DE

L'ASPIRATION EN CHIRURGIE

ET EN PARTICULIER

DE L'HÉMATO-ASPIRATION EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE
Professeurs	**MM**
Anatomie	POIRIER
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie minérale	A. GAUTIER
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL BRISSAUD
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	SEGOND
Pharmacologie et matière médicale	G. POUCHET
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE
Pathologie comparée et expérimentale	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY HAYEM DIEULAFOY
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER
Clinique des maladies syphilitiques	GAUCHER
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale	LE DENTU TERRIER BERGER RECLUS
Clinique ophthalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	PINARD BUDIN
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice

MM.	MM	MM	MM
AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRÉ	LEGRY	PROUST
BEZANÇON	DUVAL	LEGUEU	RENON
BRANCA	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL, chef des trav. anat.
BROCA ANDRÉ	GOUGET	MAILLARD	TEISSIER
CARNOT	GUIART	MARION	THIROLOIX
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	VAQUEZ
CUNEO	LABBÉ	MERY	WALLICH
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	

Chef des travaux anatomiques : M. RIEFFEL, agrégé

Par délibération en date du 9 déc. 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

ANNÉE 1906

N° 6

DE

L'ASPIRATION EN CHIRURGIE

ET EN PARTICULIER

DE L'HÉMATO-ASPIRATION EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 25 Octobre 1906 à 1 heure

PAR

RENÉ HARDYAU

Président . . . . M. BERGER, *professeur.*

Juges. . . . . . MM. POUCHET, *professeur.*
DESGREZ, *agrégé.*
MORESTIN, *agrégé.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

G JACQUES, ÉDITEUR

14, RUE HAUTEFEUILLE, 14

1906

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE D'ANGERS

MM. les Docteurs BRIN, JAGOT, LEGLUDIC, MAREAU, MARTIN, MONTPROFIT, PAPIN, THIBAULT.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Monsieur le Professeur DIEULAFOY
Monsieur le Professeur GUYON
Monsieur le Docteur LEPAGE
Monsieur le Docteur BOISSARD

A MON MAITRE

MONSIEUR GEORGES LAURENS

Hommage de ma gratitude pour son enseignement si clair et ses conseils si bienveillants.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERGER

Professeur de Clinique Chirurgicale
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

AVANT-PROPOS

La méthode de l'aspiration n'est utilisée en médecine et en chirurgie que depuis un temps relativement court. En effet, c'est seulement depuis une quarantaine d'années environ que les médecins et les chirurgiens songèrent à employer d'une façon méthodique la force du « vide préalable » pour l'aspiration des liquides pathologiques.

Pourtant, dès le XVII[e] siècle les expériences de Toricelli avaient démontré la nature et la force exacte de l'aspiration. La machine pneumatique, construite d'après ces principes, était depuis longtemps en usage dans les laboratoires.

Dans l'arsenal médical au contraire, on peut dire que l'appareil de Dieulafoy fut la première application scientifique de la force du vide. Mais depuis longtemps, depuis Galien lui-même, l'aspiration était employée d'une façon empirique, comme le furent d'ailleurs beaucoup d'agents physiques ou chimiques.

Notre but est de montrer dans un tableau d'ensemble les divers usages de l'aspiration dans les sciences médico-chirurgicales.

Nous rappellerons donc ici le rôle des appareils aspirateurs en médecine et en chirurgie, mais nous insisterons sur un point spécial : l'emploi de l'aspiration en oto-rhino-laryngologie dans

un but particulier et nouveau : l'hémostase temporaire au cours des opérations ou plutôt, pour employer un terme plus exact, l'évacuation du sang hors de la zone opératoire.

L'idée générale de ce travail nous a été fournie par M. Georges Laurens que nous remercions particulièrement ici, surtout pour la partie oto-rhino-laryngologique dont nous lui sommes entièrement redevable.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'aspiration est pratiquée depuis très longtemps en médecine et les premiers auteurs l'utilisèrent. En particulier, dans le traitement de l'empyème, Galien se servait d'un appareil qu'il avait appelé pyulque (1).

C'était essentiellement une sorte de seringue, munie d'un tube, destiné à plonger dans la cavité purulente pour en extraire son contenu.

Longtemps après, les médecins et les chirurgiens essayèrent d'appliquer ce procédé, et de nombreux appareils furent construits pour utiliser la succion. Il faut mentionner : les ventouses, les pompes, les siphons, les seringues, dont l'emploi, sauf celui des ventouses, ne se généralisa pas, par suite de leur imperfection et des mauvais résultats obtenus.

Tour à tour, Jean de Vigo, Drouin, Mick, Dionis emploient, soit des appareils analogues au pyulque, soit des trocarts, soit des aiguilles, soit des seringues. Mais aucun de ces auteurs n'arriva à construire des appareils pratiques et utiles.

Un mot de Dupuytren montre bien le peu de confiance qu'il

1. De πυον pus, et ελκειν retirer.

avait dans ce traitement. Etant atteint d'un hydropneumothorax, et sur le point de mourir, il répondit à ceux qui lui conseillaient la ponction thoracique : « Je mourrai bien sans cela ».

Cependant l'emploi de l'aspiration ne fut pas complètement abandonné. En 1860, Maisonneuve se servait d'un appareil composé d'une seringue, d'un flacon et de manchons de caoutchouc qu'il appliquait sur les moignons des amputés. De cette façon il aspirait les liquides secrétés. De même Laugier, Van den Corput, Wyman, M. J. Guérin construisirent des appareils pour évacuer les liquides de l'organisme. Ce dernier aspirait les sécrétions de la cavité utérine au moyen d'un instrument analogue à celui de Maisonneuve.

Le siphon fut également assez en honneur ; il était réalisé essentiellement par un trocart muni d'un tube destiné à évacuer au dehors l'excès de liquide contenu dans la plèvre ; mais comme on avait remarqué que pendant l'inspiration, l'air pouvait entrer dans la cavité, on avait muni la canule d'une feuille de baudruche formant clapet.

Cependant le trocart avait un défaut capital, celui d'être trop gros. Il produisait des plaies assez sérieuses, était douloureux et dangereux, et, de ce fait, ne pouvait être introduit dans toutes les régions. Devant cet inconvénient on essaya des aiguilles, mais celles-ci se trouvaient trop fines pour laisser passer des liquides épais, comme du pus, ou contenant des parties solides, comme des caillots sanguins ou fibrineux.

C'est alors que le 2 novembre 1869, Dieulafoy présenta à l'Académie de médecine un appareil nouveau qui supprimait les dangers du trocart et les inconvénients des aiguilles. C'était l'aspirateur et, avec lui, une méthode nouvelle que l'inventeur allait édifier, et dont il allait si nettement et si clairement poser les principes, qu'aujourd'hui encore, ils n'ont pas varié.

Il montra comment il avait utilisé le vide et « sa force aspira-« trice, en simplifiant pour la circonstance la machine pneuma-« tique » ; comment en « imaginant l'aspirateur, il pouvait, en un

« instant, avoir à son service un vide puissant, capable d'aspi-« rer, à travers les aiguilles les plus fines, les liquides les plus « épais ». Mais cette idée nouvelle ne fut pas acceptée facilement, et nombre d'objections, nombre de discussions furent soulevées.

D'abord on contesta la priorité à l'innovateur et on chercha à démontrer que l'aspirateur n'était qu'une imitation des appareils connus jusqu'alors. Des séances orageuses eurent lieu à l'Académie de médecine et des attaques de toutes sortes furent dirigées contre le nouvel appareil vaillamment défendu par son inventeur. Ce fut une sorte de révolution et la lutte fut ardente de part et d'autre. La victoire devait rester au progrès et, très rapidement, la méthode se généralisa, non seulement en France, mais à l'étranger, où elle fut au moins aussi bien accueillie. L'idée ingénieuse était si séduisante qu'en quelques années les appareils se multiplièrent. On peut citer à ce moment :

L'aspirateur à encoche de Dieulafoy ;
L'aspirateur à crémaillère de Dieulafoy ;
L'aspirateur de Hamon ;
L'aspirateur de Potain ;
L'aspirateur de Smith ;
L'aspirateur de Rasmussen ;
L'aspirateur de Weiss ;
L'aspirateur superposé de Weiss ;
L'aspirateur de Castiaux ;
L'aspirateur de Béhier ;
L'aspirateur de Regnard ;
L'aspirateur de Leiter ;
L'aspirateur de Thénot ;
L'aspirateur à vapeur de Fleuret ;
Le double aspirateur de Dieulafoy ;

Puis, un peu plus tard, l'aspirateur de Gibard basé sur la condensation de l'éther, analogue à ceux de Fleuret, de Regnard et de Thénot qui utilisaient la condensation de l'eau.

Il faut citer également l'appareil de Tachard, basé sur l'aspiration par siphon hydraulique.

Tous ces appareils avaient pour but « d'avoir à son service un vide préalable et une force aspiratrice puissante », selon les expressions de Dieulafoy.

Même ce succès si général et si rapide devait nuire un instant au nouveau procédé. Comme il arrive souvent, les imitateurs dépassèrent la mesure, et la méthode nouvellement employée produisit certains accidents. Particulièrement, au point de vue de la thoracentèse, il y eut des cas de mort à la suite de l'évacuation du liquide de la pleurésie. Aussitôt on reprit les armes contre l'aspiration, et, de nouveau, les discussions surgirent.

Les uns préconisaient la méthode dans toute sa rigueur, et vidaient complètement, et en une seule fois, tout le liquide contenu dans la cavité. Les autres rejetaient purement et simplement l'emploi du procédé.

Les partisans de la nouvelle méthode, Béhier, Moutard-Martin, Trousseau y voyaient un remède efficace et souverain, si bien que Castiaux dans sa thèse inaugurale, disait : « l'évacua-« tion du liquide pleural est le seul moyen de guérir rapidement « la pleurésie aiguë. »

Au contraire, les partisans des anciens modes de traitement, Roger, Chauffard, Peter, Siredey réagissaient et disaient : « Modérez votre enthousiasme ; vos devanciers ont guéri bien « des pleurésies, sans pour cela perforer la poitrine ».

D'autres n'attaquaient pas le principe en lui-même, mais en condamnaient certaines applications ; ainsi Hennequin en 1872 combat en ces termes l'emploi des aiguilles :

« La pointe qui termine l'aiguille tubulée ne peut être cachée « ni retirée. Aussi déchire-elle forcément les tissus qui se « présentent. N'oublions pas que les ponctions sont toujours « faites dans des poches à paroi mobile ou à contenu expansi-« ble. L'évacuation du liquide a pour conséquence forcée le

« rapprochement des parois, sinon leur adossement complet ; « or, l'une des parois est traversée par la canule qu'elle entraîne « dans son mouvement : alors, qu'arrive-t-il ? La collection « étant presque vide, la pointe de l'aiguille tubulée s'enfonce « dans la paroi opposée qui forme bouchon, ou bien laboure « le tissu pulmonaire, le dilacère à belles dents ; c'est là une « véritable saignée du poumon, comme on a bien voulu l'ap- « peler.

« Nous comprenons l'aiguille tubulée appliquée à la seringue « de Pravaz, mais nous la rejetons dans les autres cas. L'idée « d'appliquer cet engin à un aspirateur paraît incompréhensi- « ble, à moins que, peu soucieux des intérêts du malade et « ignorant les lois de la physique, on ait tout sacrifié à une « nécessité instrumentale, oubliant ce grand principe : « De « même que la rime, la mécanique est une esclave et ne doit « qu'obéir ».

C'est qu'en effet, des fautes opératoires avaient été commises ; on avait poussé trop loin l'évacuation du liquide ; d'où les accidents signalés.

Mais l'inventeur tint tête à ses détracteurs, il montra que la cause en était non au principe, non à l'appareil même, mais aux exagérations de ceux qui l'employaient, il fournit des preuves et malgré l'opposition, la méthode aspiratrice conserva ses partisans ; la pratique instruisit et convainquit les plus réfractaires l'on fut bien obligé de reconnaître la supériorité du nouveau procédé.

L'idée d'utiliser le vide était devenue si présente à tous les esprits que, dans un cas urgent, Watelet pensa à s'en servir pour désobstruer la trachée encombrée de fausses membranes. « N'ayant sous la main aucun aspirateur », il employa une sonde bougie à paroi rigide qu'il introduisit dans la trachée ; puis profitant d'une expiration forcée, il boucha du doigt l'orifice extérieur pour faire le vide et de cette façon, aspira par la

sonde le liquide et les fausses membranes accumulées dans le canal aérien (1).

De même, W. Richardson avait essayé d'appliquer ce principe à la respiration artificielle en construisant un soufflet élastique.

L'aspiration était donc définitivement connue et admise en médecine, et elle constituait une méthode nouvelle.

Actuellement, on tend à généraliser encore les applications de ce principe, et l'aspiration est employée non seulement en médecine, mais encore en chirurgie générale et en chirurgie spéciale.

1. Watelet, *Gazette des Hôpitaux*, 11 avril 1874.

CHAPITRE II

DIVISION DU SUJET

L'aspiration est une méthode générale qui a pour but, par des procédés différents, de faciliter l'évacuation des collections liquides en luttant contre l'action de la pesanteur par la force du vide.

C'est là, du moins, ce que nous entendons en médecine et en chirurgie par ce mot d'aspiration, vulgarisé par l'influence du Professeur Dieulafoy.

A un point de vue plus général encore, l'aspiration est utilisée dans les sciences médicales dans des buts tout différents. C'est ainsi qu'en *hygiène*, l'application du vide est aujourd'hui la méthode la plus perfectionnée pour le nettoyage et la désinfection des appartements, chambres, wagons, etc.

On utilise aussi l'aspiration en *bactériologie* pour prélever à l'aide de pipettes les exsudats et les sérosités : dans les laboratoires on emploie encore la trompe à vide pour la culture des anaérobies.

Enfin on pourrait encore rattacher à la méthode de l'aspiration, les applications de ventouses simples ou scarifiées.

Mais, ainsi comprise, l'aspiration constituerait un ensemble un peu hétéroclite de manœuvres et de procédés qu'il est difficile

de grouper en un tout. Il faut limiter un peu le sujet : nous ne traiterons ici que de l'aspiration des liquides de l'organisme humain, pus, sang, sérosité, etc... Déjà ainsi entendue, l'aspiration nous présente à étudier des applications nombreuses qu'on doit d'abord classer de façon méthodique.

Nous adopterons le mode de division suivant qui nous a paru le plus logique.

On peut utiliser l'aspiration de deux façons : ou bien dans un but de diagnostic, ou dans un but thérapeutique.

I. — *Comme moyen de diagnostic*, l'aspiration peut permettre de reconnaître :

a) La présence d'une collection liquide.

b) Sa nature.

Dans bien des circonstances elle confirme un diagnostic, ou même permet seule de l'établir.

Employée dans ce but en médecine et en chirurgie générale, elle est aussi un auxiliaire précieux en oto-rhino-laryngologie, où elle trouve des applications spéciales.

II. — *En thérapeutique*, on peut l'employer :

a) Pour évacuer certaines cavités organiques naturelles telles que l'estomac, la vessie, la trachée, les fosses nasales, l'oreille moyenne qui contiennent des liquides dont l'évacuation normale est impossible.

b) Pour vider des collections liquides fermées. Dans ce cas, l'aspiration doit être précédée de la ponction de la collection ou de la tumeur.

c) Pour drainer de façon continue des cavités qui ont été préalablement ouvertes chirurgicalement.

d) Au cours des opérations, pour remplacer le simple tamponnement qui n'est en somme qu'une aspiration défectueuse par capillarité de l'ouate ou de la gaze.

Elle a été employée dans ce but en chirurgie générale, en chirurgie abdominale, en art dentaire et particulièrement en chirurgie spéciale. Nous nous occuperons principalement de son

emploi en *oto-rhino-laryngologie*, surtout comme méthode d'assèchement, en nous inspirant de la technique de M. Georges Laurens à la clinique de la Trinité. C'est lui qui le premier l'a employée dans cette branche de la chirurgie et il a décrit à la séance du 9 mai 1903 de la Société française d'Otologie, de Rhinologie et de Laryngologie l'appareil ingénieux, et d'ailleurs très simple, dont il fait usage.

CHAPITRE III

DE L'ASPIRATION COMME MÉTHODE DE DIAGNOSTIC EN MÉDECINE ET EN CHIRURGIE

Nous avons dit qu'il fallait distinguer deux cas :

1° L'aspiration sert à démontrer la présence d'une collection liquide.

2° Du même coup, elle indique sa nature.

I. — Diagnostic de la présence des collections liquides

Le diagnostic de la nature liquide d'une collection repose surtout sur la sensation de fluctuation. Il existe plusieurs sortes de fluctuation : sensation de flot, choc en retour, pseudo-fluctuation..., etc.

Dans bien des cas le diagnostic s'impose, mais il est des cas aussi où elle n'est pas nette, soit qu'il s'agisse d'une collection trop profondément située, et l'on sait combien la sensation de fluctuation profonde prête à erreur ; soit encore qu'il s'agisse d'une collection trop tendue, ou à parois épaisses ; enfin il est des cas où la tumeur liquide ne se traduit que par des signes de percussion et d'auscultation, et ne peut être palpée ; c'est le cas ordinaire des épanchements intra-pleuraux ou endo-pulmonaires.

Quelques exemples feront bien comprendre l'utilité de l'aspiration dans ce cas : elle doit alors être pratiquée soit avec une simple seringue de Pravaz dont la longueur d'aiguille sera calculée suivant l'épaisseur des couches à traverser, soit avec un appareil de Potain ou de Dieulafoy, mais en employant un des trocarts fins.

On prendra les plus grandes précautions aseptiques : l'appareil, la peau du malade et les mains de l'opérateur seront aseptisés, car il serait déplorable d'apporter l'infection dans une collection jusque-là stérile, ou du moins sans associations microbiennes.

Un cas où l'aspiration est réellement indiquée est celui de certaines tumeurs du sein ou plutôt de mastites chroniques. En particulier, dans la forme décrite par Reclus sous le nom de maladie kystique, il est souvent difficile de faire un diagnostic différenciel d'avec une tumeur solide. « Les kystes sont si durs, « dit Pierre Delbet, qu'ils donnent l'impression de noyaux « fibreux ; seule la ponction exploratrice révèle leur nature ».

Il en est de même pour les hématocèles anciennes ou pachyvaginalites chroniques dont le diagnostic différentiel est parfois si difficile à faire avec un sarcome du testicule. Ici encore, c'est la ponction qui va nous renseigner ; l'aiguille traversant la coque fibreuse épaisse qui empêche la fluctuation et la transparence ramène par l'aspiration un liquide « filant, sirupeux, semblable à de la suie délayée » ou brun chocolat, caractéristique de la pachyvaginalite.

Les exemples pourraient être multipliés en chirurgie.

En médecine, ils sont fréquents : combien de fois dans les congestions pulmonaires étendues, la seringue de Pravaz enfoncée dans un espace intercostal a-t-elle ramené un liquide pleurétique qui, étalé en couche mince, ne masquait pas les bruits perçus à l'auscultation du poumon.

Toutefois une réserve s'impose ici. En effet, si la ponction capillaire aspiratrice a ses avantages, elle a aussi ses dangers et

ne doit pas être employée inconsidérément. Un exemple typique est fourni par les kystes hydatiques du foie : « Cette inter-« vention, en apparence absolument bénigne, dit Devé, peut « être suivie d'accidents redoutables, qui ont rendu les cliniciens « de plus en plus circonspects à son égard. Elle est aujourd'hui « déconseillée et condamnée par la quasi-unanimité des chirur-« giens ».

Les reproches qu'on lui adresse sont multiples :

1° On peut faire une et même plusieurs ponctions blanches dans un foie qui contient un ou plusieurs kystes hydatiques : c'est donc un moyen de diagnostic infidèle.

2° On peut observer des accidents très graves consécutifs à la ponction, soit immédiatement, soit tardivement : les accidents immédiats sont des phénomènes d'intoxication hydatique (urticaire, dyspnée, fièvre, vomissements, etc.). Chauffard a vu la mort dans un cas qui est partout cité.

Dieulafoy explique de la façon suivante la pathogénie de ces accidents : à la suite de la ponction avec la seringue de Pravaz qui n'a retiré qu'une très petite quantité de liquide, le contenu du kyste qui est sous tension s'écoule par l'orifice de la seringue dans le péritoine et y provoque les phénomènes de l'intoxication aiguë : c'est là qu'est le danger des petites ponctions.

Les auteurs s'accordent à constater que dans les cas où ils ont observé ces phénomènes aigus, la tumeur, quand elle est visible, s'affaisse et disparaît.

Si le kyste est suppuré, on peut observer une péritonite généralisée ; Körte en a rapporté un cas.

Enfin, dernier reproche qui s'applique aux ponctions abdominales en général : la ponction est aveugle, elle peut blesser une anse intestinale placée devant la tumeur, ou un autre organe important, un gros vaisseau par exemple, d'où hémorragie grave et même mortelle.

Quant aux accidents tardifs, ils résultent de la greffe échinococcique : cependant, Devé la croit rare dans la ponction explo-

ratrice. « Toutefois, dit-il, le danger reste cependant encore « suffisant pour qu'il doive contribuer à faire rejeter toute ponc- « tion des kystes hydatiques ».

II. — Diagnostic de la nature des collections liquides et de leur contenu

L'aspiration peut être utilisée pour recueillir le contenu des collections liquides et l'étudier au point de vue macroscopique ou microscopique.

C'est ainsi qu'au cours d'un épanchement pleurétique confirmé, la ponction pourra servir à reconnaître s'il s'agit de simple sérosité, de pus, de sang, d'épanchement chyliforme, etc. On l'emploie de la même façon pour les collections de la cavité péricardique ou de la cavité péritonéale. En chirurgie, la ponction est utilisée pour différencier, par exemple, une hydrocèle à contenu jaunâtre d'un kyste de l'épididyme à liquide eau de roche, ou d'un kyste spermatique à contenu laiteux ; elle permet de distinguer un kyste séreux du cou d'avec une adénite bacillaire suppurée, etc...

Parfois aussi, on retirera par l'aspiration un liquide pour en faire l'examen au point de vue microbiologique et histologique : la méthode aspiratrice est donc nécessaire à la technique du cyto-diagnostic.

Nous devons encore parler ici de l'emploi de l'aspiration pour recueillir le contenu de certains viscères creux, pour en connaître la nature et la composition chimique. C'est dans ce but qu'on utilise, pour vider l'estomac, soit le tube de Faucher, qu'on amorce pour le transformer en siphon, soit certaines pompes spéciales.

Küsmaüll se servait d'un appareil muni d'un robinet en communication avec une sonde stomacale, d'une part, et d'autre part avec un tube relié à un réservoir ; en tournant le robinet on pouvait mettre la pompe, alternativement, en rapport avec

l'estomac pour en aspirer le liquide et avec le réservoir destiné à recevoir ce liquide : mais on a fait à ce procédé le grave reproche de produire une aspiration si forte qu'il peut y avoir arrachement de la muqueuse.

M. Bouveret emploie un appareil à deux tubulures, de la contenance d'un litre. Dans l'une des tubulures, on fixe le bouchon de l'appareil aspirateur et sur l'autre, on adapte l'extrémité de la sonde. En manœuvrant la pompe, on fait le vide dans le flacon où vient s'écouler le liquide stomacal.

En modérant l'aspiration et en déplaçant de temps en temps la sonde dans l'estomac, on évite l'action trop prolongée de la force aspiratrice sur un seul point de la muqueuse

Frémont a décrit un appareil déjà utilisé en Allemagne : il se compose d'un tube de caoutchouc sectionné en son milieu, de façon à y interposer une poire élastique qu'on adapte à l'aide de deux tubes de verre. A 10 centimètres au-dessous de la poire se trouve un fermoir à pression. Après avoir introduit le tube, le fermoir étant ouvert, on comprime fortement la poire et on ferme la pince au-dessous ; on relâche alors la poire qui aspire le liquide stomacal; on renouvelle cette manœuvre plusieurs fois de suite et on arrive ainsi à amorcer le siphon qu'on a réalisé. En somme, c'est une combinaison de l'aspiration ordinaire et du siphon.

M. Soupault a imaginé un appareil à peu près identique ; mais la poire, au lieu d'être située sur le trajet même du tube, est placée latéralement et reliée par un tube en Y.

Enfin, dans l'appareil de Mathieu et Laboulais, la poire est située, comme dans l'appareil de Frémont, au milieu du tube, sectionné pour la recevoir. Mais elle est ajustée aux deux bouts, de façon différente : à la partie œsophagienne, elle est reliée par un ajutage en verre assez large ; à la partie descendante, elle est reliée par un tube en verre plus étroit, qui la traverse de part en part, et vient s'enfoncer dans le tube supérieur. Pour employer l'appareil, on vide la poire en la comprimant, puis on pince le tube sous-jacent pour éviter la rentrée de l'air ; enfin

on laisse distendre la poire qui aspire le liquide contenu dans l'estomac, ainsi le siphon se trouve amorcé. La disposition emboîtée des deux tubes de verres, empêche la pénétration de liquide dans la poire, et de plus, le reflux possible se trouve supprimé.

Tous ces appareils aspirateurs et d'autres encore sont employés pour l'évacuation de l'estomac ; ils permettent après le repas d'épreuve de recueillir le contenu stomacal et d'en faire l'analyse chimique.

L'aspiration peut être employée dans certains cas en chirurgie urinaire, dans le but de connaître le contenu de la vessie. Par exemple, pour les petits calculs, on emploie l'aspirateur de Guyon que nous décrirons plus loin ; voici comment son auteur s'exprime à ce sujet : « D'une manière générale l'aspiration est « indiquée dans les cas de très petits calculs durs ou mous « que le malade n'aurait pu rendre et que l'explorateur et le « lithotriteur n'auraient pas rencontrés. C'est dans ces cas, et « seulement dans ces cas, que l'on fait une « litholapaxie ». Dans « tous les autres, c'est-à-dire lorsque le calcul ne peut être « aspiré qu'après avoir été broyé, et bien broyé, on fait une « lithotritie » (*Cliniques*, Tome III).

CHAPITRE IV

L'ASPIRATION COMME MOYEN DE DIAGNOSTIC EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

L'aspiration a trouvé aussi son application au point de vue du diagnostic en otologie et en rhinologie.

En *otologie*, elle sert à contrôler le degré de mobilité du tympan ; on emploie dans ce cas, le spéculum de Siegle.

C'est un cylindre en caoutchouc durci dont une des faces porte un pas de vis destiné à recevoir des embouts coniques de différentes grosseurs selon le calibre du conduit auriculaire du malade ; l'autre face, munie d'une lame de verre, est inclinée à 45° sur l'axe longitudinal du cylindre. Cette inclinaison a pour but de dévier les rayons de la lumière réfléchis sur le verre, en dehors de la direction de l'œil de l'auriste.

Sur une des parois du cylindre se visse un ajutage qui porte un tube de caoutchouc assez épais terminé par une poire sphérique également en caoutchouc.

Pour employer l'appareil, on introduit dans l'oreille le cône du spéculum en le choisissant tel, qu'il obture complètement le conduit auditif. Préalablement, la poire a été à moitié vidée d'air

Lorsqu'on abandonne cette poire à elle-même, ses parois élastiques et résistantes tendent à reprendre leur place normale et produisent un vide relatif dans le conduit. Mais comme l'air ne peut pénétrer entre les parois du spéculum et celles du canal, l'aspiration agit sur la membrane du tympan qui se trouve attirée en dehors.

Inversement, si l'on comprime la poire, le tympan est refoulé vers la paroi interne de la caisse.

Par ces manœuvres alternatives, on peut juger si le marteau est suffisamment mobile, si la membrane est ramollie, etc.

En *rhinologie*, l'appareil employé est encore plus simple, il consiste en une poire de Politzer munie d'un tube de caoutchouc terminé par un embout nasal.

On l'utilise pour le diagnostic des sinusites.

Lorsqu'à l'examen du nez, on a constaté la présence de pus dans le méat moyen, il y a lieu de rechercher s'il provient ou non des sinus. Pour cela, on utilise le procédé suivant : la poire étant comprimée et vidée d'air, on introduit l'embout nasal dans la narine en fermant l'autre avec le doigt, puis on lâche la poire. Celle ci, en vertu de son élasticité se regonfle en produisant l'aspiration dans les fosses nasales et dans ses cavités annexes, les sinus. En pratiquant alors la rhinoscopie, on peut constater une nappe purulente plus ou moins abondante, siégeant dans le méat moyen et venant s'étaler à la surface du cornet inférieur, ce qui confirme le diagnostic de sinusite. Reste alors, par une technique spéciale, à rechercher quel est le sinus atteint.

Cette méthode, peu employée depuis la diaphanoscopie, porte le nom de procédé de Seifert. Comme on le voit, c'est un Politzer négatif, une manœuvre où l'aspiration a remplacé l'insufflation.

Tout dernièrement Soudermann a fait construire un appareil qui peut aussi rendre des services pour le diagnostic des sinusites.

Cet instrument (fig. 1) se compose d'un petit masque triangulaire, en métal rigide, assez analogue comme forme à ceux des

appareils à anesthésie. Toutefois, il est moins haut puisqu'il est destiné à n'embrasser que le nez. Son pourtour est muni d'un

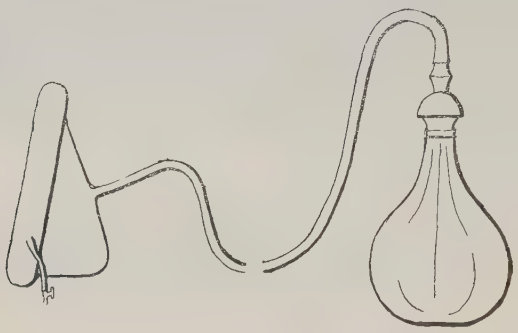

Fig. 1. — Masque nasal de Sondermann.

bourrelet de caoutchouc creux dont on peut modifier le gonflement au moyen d'un tube fixé sur un de ses bords. Cette manœuvre est « destinée à augmenter l'adhérence à la peau et à assurer l'étanchéité de l'appareil ».

La convexité du masque est reliée par un tube de caoucthouc assez épais à une poire élastique, modèle Politzer, sans soupape.

Pour employer l'instrument, on presse la poire qui se vide d'air, puis on applique le masque bien exactement sur le nez pour ne laisser aucun passage entre les bords caoutchoutés et la peau, enfin, on commande au malade de prononcer la voyelle *i* en prolongeant l'émission du son pour faire relever le voile du palais : à ce moment la poire laissée libre se regonfle, aspire l'air contenu dans les fosses nasales et le sinus, et en même temps entraîne dans les méats le pus qui pouvait stagner dans ces cavités.

Comme on le voit, cet appareil est voisin du précédent, il n'en diffère que par substitution d'un masque à l'embout nasal ordinaire.

Sondermann s'est encore plus rapproché du premier type décrit, en faisant construire une olive en verre épais, destinée à

être fixée sur le tube de la poire. Cette olive est composée de deux pièces distinctes « l'une renflée pour la narine, peut recevoir dans son intérieur un flocon de coton destiné à retenir le pus, l'autre percée de trous en couronne, s'adapte au tube du ballon ».

Avec cette disposition, le manuel opératoire devient identique à celui de Seifert et les résultats obtenus demeurent les mêmes. L'aspiration décèle bien la présence du pus, mais il reste toujours à déterminer sa source exacte.

Nous aurons d'ailleurs à revenir sur cet appareil à propos de l'aspiration comme moyen thérapeutique.

CHAPITRE V

DE L'ASPIRATION COMME MOYEN THÉRAPEUTIQUE

Nous avons distingué quatre cas :

1° Evacuation de cavités naturelles ouvertes : estomac, vessie, trachée, fosses nasales, oreille moyenne ;

2° Evacuation de cavités closes, par ponction : plèvre, péricarde, péritoine, kystes, abcès ;

3° Drainage continu ou discontinu de cavités ouvertes chirurgicalement ;

4° Aspiration hémostatique ou pour remplacer le tamponnement.

1° Evacuation de cavités naturelles ouvertes

a) **Estomac.** — Nous ne reviendrons pas longuement sur l'aspiration stomacale.

Au point de vue thérapeutique, elle consiste essentiellement dans le lavage de l'estomac à l'aide du tube de Faucher ou de Debove amorcés en siphon.

En effet, tandis qu'au point de vue diagnostic, il importait de recueillir à l'état pur le contenu de l'estomac, ici au contraire les liquides introduits ont pour but de nettoyer la cavité stomacale.

Il serait hors de propos de décrire ici la technique du lavage de l'estomac.

b) **Voies urinaires.** — L'emploi de l'aspiration dans les voies urinaires a été surtout préconisé par Guyon pour évacuer la vessie. On utilise dans ce but un aspirateur spécial que nous décrirons tout à l'heure.

Deux cas surtout relèvent de la méthode :

L'aspiration des graviers après la lithotritie.

L'aspiration des caillots, du pus, etc., accumulés dans la vessie.

La technique de l'aspiration dans les voies urinaires a fait l'objet de nombreux mémoires dus au professeur Guyon et à ses élèves Kirmisson et Desnos, qui ont perfectionné les procédés de Bigelow en 1878.

Nous décrirons seulement ici les deux modèles d'aspirateurs ordinairement en usage chez nous.

L'aspirateur doit être construit de telle façon que, quelle que soit la position de la sonde, l'appareil ne se trouve pas situé trop au-dessus du niveau de la vessie, pour que le liquide n'exerce pas de pression inutile sur ses parois. Il faut que le chemin à parcourir soit le plus court possible et qu'une fois dans le récipient aucun courant ne vienne déloger les graviers ; enfin il faut que le remous du liquide soit complet pour bien assurer le soulèvement des fragments.

Telles sont les conditions nécessaires au bon fonctionnement de l'aspirateur d'après M. Guyon.

L'aspirateur de Guyon, modifié sur les indications de Caillet-tet se compose d'une poire aspiratrice en caoutchouc épais et renforcée encore au niveau de son équateur : cette poire est munie en haut d'un ajutage en métal avec robinet, et en bas elle est réunie par un cylindre métallique à un réservoir en verre à fond plat, à col rétréci. Sur le côté du cylindre métallique vient s'insérer à angle aigu un tube en métal réuni par un aju-

tage de verre et de caoutchouc à un second tube coudé à angle droit et muni d'un robinet situé au sommet de l'angle : c'est sur la partie terminale descendante de cette pièce coudée que vient s'ajuster à frottement, la sonde évacuatrice qui de cette façon, peut tourner sur son axe dans tous les sens.

La sonde évacuatrice ou videur est de courbure et de calibre variable suivant les cas, en général, on emploie la petite courbure, réservant la grande pour les prostates hypertrophiées.

Le calibre varie du 21 au 26 de la filière Charrière. Près de son extrémité, la sonde présente deux yeux allongés, situés en face l'un de l'autre.

Un mandrin métallique et souple spécial entre à frottement dans le videur jusqu'à son extrémité : on l'enfonce ainsi chaque fois que la sonde est introduite ou retirée de la vessie, il sert à repousser les corps étrangers qui ont pénétré dans la lumière du videur.

Duchastelet a fait construire un aspirateur qui diffère en quelques points de l'appareil de Guyon. Il se compose de trois pièces démontables qu'on peut faire bouillir séparément, ou plonger dans une solution de nitrate d'argent.

La poire en caoutchouc est sphérique, elle permet une aspiration plus rapide et plus abondante des graviers ; enfin cet appareil est moins haut que celui de Guyon et, partant, plus maniable.

L'aspiration fait partie intégrante de la lithotritie : les grands lavages seraient insuffisants ; les vessies irrégulières, les vessies affaiblies dans leur contractilité conserveraient la plus grande quantité des graviers. Il est important en effet d'évacuer immédiatement la vessie après le broiement pour la mettre au repos, et cela n'est possible qu'avec l'aspiration. De plus, l'évacuation est un moyen de contrôle. Aussi M. Guyon conseille-t-il d'évacuer d'abord la vessie à l'aide des grands lavages, puis de parfaire l'évacuation à l'aide de l'aspiration. Les expériences de Desnos dans sa thèse montrent que l'aspiration « a une action

élective sur les fragments et ne débarrasse qu'imparfaitement des poussières », les lavages agissent au contraire sur les poussières.

L'aspiration peut se faire sans chloroforme dans une vessie normale, à condition de ne pas mettre celle-ci en tension; mais l'anesthésie est nécessaire dans les vessies sensibles : en réalité il vaut mieux l'employer toujours, car, suivant M. Guyon, dans l'aspiration, la vessie doit se laisser faire : il faut pour cela une quantité de chloroforme variable suivant les sujets. L'aspiration est douloureuse parce qu'elle refoule vivement les parois de la vessie et non pas comme on l'a cru, parce qu'elle attirerait la paroi vésicale dans les yeux de la sonde.

Il faut que la vessie soit bien remplie, mais pas trop : dans ces conditions ses parois ne sont pas attirées par la succion de la poire et la muqueuse ne saigne pas.

« Après avoir acquis une très grande expérience de l'aspiration, dit M. Guyon, nous pouvons affirmer que cette opération lorsqu'elle est bien faite ne fait jamais saigner la vessie ». Et pourtant il faut que le chirurgien rapproche autant que possible le bec de la sonde de la paroi vésicale, car l'aspiration doit déterminer des « remous » qui soulèvent et brassent les graviers pour les entraîner dans le courant ; il faut alors incliner la sonde de côté et d'autre dans la vessie.

Pratiquement voici comment on se sert de l'aspirateur :

Un aide se met à gauche du malade et maintient verticalement l'aspirateur rempli d'une solution de nitrate d'argent, puis il place une main à plat sous le réservoir de verre, et l'autre sur la tubulure supérieure.

L'opérateur adapte la sonde évacuatrice qui a été introduite dans la vessie remplie aussi de nitrate, à l'embouchure latérale de l'aspirateur et ouvre le robinet.

Il tient la sonde de la main gauche et de la main droite, il comprime brusquement l'ampoule de caoutchouc et la laisse revenir à son premier état : le liquide ainsi refoulé, puis aspiré, entraîne

les fragments calculeux qui viennent se loger dans la partie inférieure du récipient.

Cette manœuvre est répétée autant de fois qu'il est nécessaire et en même temps on change la position de la sonde.

Quelquefois au cours de l'aspiration, la poire en caoutchouc ne revient pas ou mal sur elle-même : c'est que la sonde est obstruée, dans ce cas, si quelques changements de place ne délogent pas l'obstacle il suffit d'introduire le mandrin pour faire cesser l'obstruction.

L'aspiration peut être encore utilisée pour évacuer de la vessie des liquides épais ou des corps mous qui ne pouvaient être rejetés au dehors par la simple contraction vésicale.

Les grumeaux, les glaires, les fausses membranes de certaines cystites graves constituent des liquides épais ou de véritables corps mous qu'il est nécessaire d'aspirer. De même, il est démontré que le moyen le plus certain d'arrêter certaines hématuries, c'est d'évacuer les caillots : cet arrêt s'observe, non seulement dans des hématuries vésicales, mais aussi dans des hématuries d'origine rénale.

Quoiqu'il en soit, il faut bien savoir que l'évacuation de ces corps mous est plus difficile que celle des corps durs, parce que ces corps sont facilement obturants. Ils viennent se placer dans les yeux de la sonde ou arrivent à boucher son canal même.

Aussi dans ces cas, l'emploi de l'aspirateur est-il à rejeter : il est complètement insuffisant parce que, comme l'a calculé M. Courtade, la force d'aspiration de la poire en caoutchouc ne dépasse pas 0,15 à 0,20 de mercure. Seule la seringue à anneaux a la puissance nécessaire : sa pression est égale à la pression athmosphérique, c'est donc elle qui remplacera la poire. Quant à la sonde évacuatrice, c'est toujours le videur employé pour la lithotritie.

Si la vessie n'est pas distendue, on y injecte d'abord du liquide, sinon on procède immédiatement à l'aspiration. Pour cela, on attire à soi le piston de la seringue ajustée au videur, même il

faut remarquer que parfois il faut déployer une certaine force ; toutefois, il ne faut pas agir avec brusquerie, mais maintenir un effort calme et continu, les caillots pénètrent mieux dans la sonde. Si rien ne vient, on vérifie la canule, on la débouche s'il y a lieu, sinon c'est la sonde qui est obstruée ; on peut alors la nettoyer de deux façons, soit en injectant avec force de petites quantités de liquide, soit en introduisant le mandrin métallique articulé. L'opération peut donc être longue et laborieuse, on la terminera par un grand lavage avec un liquide tiède.

En général le chloroforme n'est pas nécessaire pour pratiquer ces manœuvres, mais son emploi est indiqué lorsqu'elles sont trop mal tolérées.

c) **Aspiration dans les voies respiratoires (trachée et bronches)**. — Dans les corps étrangers liquides de la trachée et des bronches, on observe ordinairement l'expulsion simple à la suite d'accès de toux plus ou moins violents, elle est favorisée par le décubitus latéral et l'excitation des mouvements respiratoires.

Mais parfois ces moyens sont insuffisants, il peut y avoir du spasme de la glotte, on est alors conduit à pratiquer la trachéotomie, et même à faire l'aspiration des liquides qui remplissent la trachée et les bronches. On peut employer dans ce but avec une sonde stérilisée, soit une simple seringue, soit l'appareil de Potain.

Mais l'emploi de l'aspiration est d'un usage plus courant dans l'état de mort apparente du nouveau-né.

Après avoir enlevé avec une compresse les mucosités de l'arrière-bouche, il est nécessaire, avant de pratiquer l'insufflation, d'aspirer d'abord les liquides qui ont pénétré dans les voies respiratoires : quelquefois cette aspiration est faite de bouche à bouche, l'opérateur ayant soin de séparer ses lèvres de celles du patient par un linge fin. Mais cette pratique ne doit être suivie que si on n'a sous la main aucun instrument : il est préférable d'employer une sonde élastique introduite dans la trachée.

Ordinairement on emploie dans ce but l'insufflateur de Ribemont-Dessaignes. Cet appareil est formé d'un tube coudé et d'une poire en caoutchouc : le tube coudé comprend une portion droite, en rapport avec la poire par son extrémité postérieure, et une portion recourbée qui suit la forme de la paroi pharyngienne : elle se termine par une extrémité conique avec un bouton terminal mousse et qui est destinée à pénétrer dans le larynx.

Pour pratiquer l'aspiration avec cet instrument, on peut enlever la poire et aspirer avec la bouche, ou bien employer l'appareil complet ; pour cela, on bouche avec le pouce l'orifice placé au fond de la poire, puis on chasse l'air en l'aplatissant et on ajuste celle-ci sur le tube. On laisse alors la poire revenir à son volume primitif tout en maintenant bouché l'orifice du fond. La poire en reprenant son volume primitif fait le vide dans l'arbre aérien, aspire les mucosités et les fait monter dans le tube : on enlève la poire pour les laisser s'écouler puis on la replace à nouveau comme la première fois.

Lorsqu'on pense avoir retiré la majeure partie du liquide, on retire le tube et on le nettoie, en y chassant de l'air, puis on le réintroduit pour pratiquer l'insufflation.

d) **Aspiration dans le traitement des suppurations du nez, des sinusites et des otites.** — Les appareils que nous avons décrit à propos du diagnostic des maladies du nez et des oreilles peuvent également servir pour le traitement de ces affections, et c'est surtout dans ce but qu'ils ont été construits.

Suppurations du nez. — Dans les rhinites purulentes chez l'enfant, Sondermann, frappé de voir souvent tous les traitements échouer, a songé à employer l'aspiration comme moyen thérapeutique.

En appliquant sa méthode, il se propose deux buts :

Nettoyer les fosses nasales.

Modifier la muqueuse.

L'aspiration se fait suivant le manuel opératoire indiqué à propos du diagnostic, mais dans ces cas, l'auteur recommande d'employer le masque qui permet d'agir sur les deux narines simultanément, supprime toute cause de douleur et évite l'irritation que produit la canule, surtout chez un enfant indocile.

Sous l'influence du vide, le pus qui remplissait les fosses nasales vient s'écouler au dehors. On répète plusieurs fois la manœuvre pour réaliser un nettoyage suffisant, et bientôt, on peut voir la muqueuse simplement recouverte d'une légère couche de mucus.

De plus, l'aspiration, agissant comme une ventouse, produit un appel de sang, la muqueuse, de pâle qu'elle était, devient rouge, reprend sa vitalité et par suite lutte mieux contre l'infection. Bier a en effet montré que l'afflux du sang, l'hyperémie artificielle semblait devoir être favorable à la guérison des suppurations en apportant de nouveaux éléments de combat contre les agents pathogènes.

Sinusites. — Ce procédé, appliqué aussi au traitement des sinusites, a semblé d'après Guyot de Genève, donner de bons résultats.

On peut utiliser, soit le masque, soit la canule, mais c'est surtout le premier qu'on emploie. Après nettoyage des fosses nasales et stérilisation de l'appareil, on applique le bourrelet bien exactement comme il a été dit, puis on pratique l'aspiration.

L'action exercée sur les sinus est la même que celle que nous venons de voir pour les fosses nasales. Les cavités annexes du nez sont vidées de leur contenu purulent et de plus, l'hyperémie provoquée modifie favorablement la muqueuse malade.

Honneth, par des expériences pratiquées sur le cadavre, a bien mis en évidence le rôle évacuateur de la méthode.

A l'aide d'un fin trocart il injecta dans les sinus 15 à 16 cc. d'une solution de permanganate de potasse, puis il pratiqua l'aspiration des deux côtés alternativement.

A droite il recueillit 16 cc., à gauche 12 cc. environ d'où il conclut que « toutes les fois que l'aspiration n'amène pas de pus, c'est qu'il n'y en a pas dans le sinus» .

Toutefois il faut remarquer que souvent la muqueuse enflammée et tuméfiée forme un obstacle à la sortie du pus, aussi doit-on, avant de pratiquer l'aspiration, prendre la précaution de faire un badigeonnage ou simplement une pulvérisation avec une solution d'adrénaline au millième pour dégager les orifices des sinus.

Outre ce rôle d'évacuation toujours utile, ce procédé réalise une heureuse application de la méthode de Bier, et Guyot insiste sur le rôle curateur de l'aspiration.

Il cite plusieurs cas de guérison et en particulier deux sinusites frontales aiguës observées et guéries dans le service du Prof. Manasse de Strasbourg. A ce propos, il remarque que l'aspiration peut rendre des services, surtout lorsque la muqueuse n'est pas depuis trop longtemps le siège d'une suppuration chronique, qu'elle n'est pas trop dégénérée et que les fongosités ne la recouvrent pas complètement.

Dans les cas chroniques en effet, l'action du vide garde encore son rôle évacuateur mais semble ne pas suffire pour régénérer la muqueuse.

Malgré tout, cette méthode a l'avantage d'être facilement applicable et de ne présenter aucun danger, ce qui permet au malade de se soigner lui-même avec chances sérieuses de guérison, surtout au début. Elle supprime le lavage, pénible, quelquefois cause d'otites secondaires.

Mais, outre que la stérilisation du masque est assez difficile, on peut reprocher à ce mode de traitement de provoquer quelquefois « des sensations de tiraillements dans le crâne et de claquements désagréables des tympans » au moment où se fait la raréfaction de l'air. Pour obvier à cet inconvénient, il suffit d'employer un ballon plus petit ou d'éviter qu'il ne se regonfle complètement.

Otites. — Pour le traitement des suppurations de l'oreille

moyenne, Sondermann a remplacé le masque nasal par une « coquille » métallique (fig. 2) destinée à s'adapter à la région auriculaire. Cette pièce métallique ovalaire est garnie sur ses bords « d'un tuyau de caoutchouc (que l'on peut maintenir gonflé au moyen d'un petit tube latéral) destiné à augmenter l'adhérence à la peau et à assurer l'étanchéité de l'appareil ». La poire de caoutchouc et le tube qui la relie à la coquille restent les mêmes.

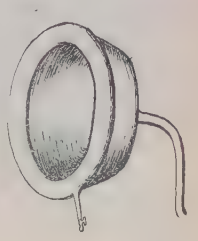

Fig. 2. — Coquille auriculaire de Sondermann.

Pour employer l'instrument, on vide la poire d'air, on applique exactement le bourrelet tout autour du pavillon de l'oreille de façon à éviter toute fuite, puis on laisse se gonfler le ballon de caoutchouc qui produit une forte aspiration.

De même que pour les sinusites et pour les mêmes raisons, la méthode convient surtout aux cas aigus. Elle permet, lorsque le tympan est perforé soit spontanément, soit par la paracentèse, d'aspirer le pus contenu dans la caisse, par conséquent de la nettoyer et d'éviter la rétention : de plus, elle favorise cette hyperémie dont Bier a montré le rôle de défense

Comme le fait remarquer Guyot, différents procédés ont été employés pour vider la caisse.

La douche d'air, qui peut chasser le pus dans le conduit, mais qui peut aussi le faire pénétrer dans les cellules mastoïdiennes et déterminer une mastoïdite, ou le refouler dans la trompe opposée et provoquer une otite.

Le lavage, qui peut être efficace si la perforation est large, mais qui est insuffisant si elle est étroite.

L'aspiration, enfin avec le spéculum de Siegle qui, lui aussi a des inconvénients. On lui reproche : d'abord, d'être quelquefois douloureux par l'enfoncement de l'embout dans le conduit, ensuite de provoquer une irritation qui peut déterminer une otite externe, enfin, de permettre une raréfaction trop intense

par suite de l'exiguité de la cavité formée par le conduit et la caisse.

D'après Guyot, l'appareil de Sondermann supprime ces inconvénients. En effet, le bourrelet de caoutchouc pneumatique s'appliquant sur le pourtour de l'oreille ne peut produire aucune lésion, l'espace où se fait le vide est considérablement augmenté puisque tout le contenu du creux de la coquille s'ajoute aux cavités de l'oreille, enfin l'aspiration attire le pus au dehors et n'a aucune tendance à le refouler dans la trompe ou les cellules mastoïdiennes.

De plus, cet appareil facile à employer et nullement dangereux, peut être utilisé par le malade lui-même plusieurs fois par jour, « seule condition de succès du traitement par l'aspiration ».

II. — Evacuation de cavités closes par ponction

Appareils. — Les deux appareils presque exclusivement employés sont celui de Dieulafoy et de Potain. Tous deux utilisent le vide préalable et le vide successif. Il faut en effet remplacer le vide aspirateur à mesure qu'on s'en sert, et cela au moyen de la force musculaire.

Nous n'entreprendrons pas de décrire encore une fois en détail ces appareils universellement connus et nous rappellerons seulement leurs grandes lignes.

L'aspirateur de Dieulafoy se compose d'un cylindre de verre fermé à ses extrémités par des armatures en métal. Une de ces armatures est percée d'un orifice, et livre passage à une tige métallique à encoche, portant d'un côté un piston, de l'autre une poignée ; la seconde armature est munie de deux robinets aboutissant à deux tubes : l'un, armé d'une aiguille tubulée destinée à conduire l'arrivée du liquide, l'autre, servant de vidange.

Pour extraire un liquide de l'organisme on réalise d'abord le vide préalable, les robinets fermés, en attirant le pis-

ton qui se fixe par l'encoche à la partie supérieure du cylindre. On fait la ponction, et dès que l'aiguille a traversé un centimètre et demi de tissu, on ouvre le robinet correspondant à cette aiguille. Sitôt la collection atteinte, le liquide s'écoule dans l'appareil. Une fois le cylindre rempli, ce robinet est fermé et on ouvre celui qui commande le tube de vidange. Il suffit alors de repousser le piston pour vider le corps de pompe. On peut répéter cette manœuvre autant que l'on veut et ainsi, retirer la quantité de liquide voulu. Un autre modèle du même auteur diminue, par l'adjonction d'une crémaillère, l'effort nécessaire pour manœuvrer le piston. Il s'ensuit une démultiplication qui permet de faire fonctionner l'appareil presque sans fatigue.

L'aspirateur de Potain comporte : une pompe à main, un flacon muni d'un bouchon à deux tubulures commandées par deux robinets, deux tubes de caoutchouc et une aiguille ou trocart.

Un premier tube réunit la pompe à l'une des tubulures ; l'autre relie la seconde tubulure à l'aiguille.

Pour employer l'appareil, on obture hermétiquement le flacon à l'aide du bouchon, habituellement en caoutchouc ; puis on ouvre le robinet correspondant à la pompe, l'autre étant fermé. A ce moment on a réalisé une véritable machine pneumatique dont il ne s'agit plus que d'actionner le piston pour obtenir successivement le vide en réserve. Pour utiliser celui-ci il suffit de fermer le robinet-pompe et d'ouvrir le robinet-aiguille.

Ces deux appareils peuvent être employés indifféremment pour l'évacuation des cavités closes, c'est-à-dire : la plèvre, le péricarde, le péritoine, pour les cavités séreuses, les abcès et kystes pour les autres cavités :

a) **Plèvre**. — Pour évacuer le liquide en excès de la plèvre, on pratique la thoracentèse.

Après stérilisation des aiguilles et trocarts, on fait asseoir le malade sur son lit, les bras ramenés en avant, puis l'opéra-

teur se lave soigneusement les mains, nettoie et antiseptise la peau du malade ; fait faire le vide préalable dans l'instrument et enfin pratique la ponction. Celle-ci est faite, perpendiculairement à la paroi cutanée, dans le 7e espace intercostal, sur une ligne verticale, prolongeant la pointe inférieure de l'omoplate.

Une précaution est à prendre en enfonçant le trocart ; c'est de raser le bord supérieur de la côte inférieure par rapport à l'espace choisi. De cette façon, on ne risque pas de blesser les vaisseaux situés sur les bords inférieurs des côtes.

Lorsque l'aiguille a pénétré, on peut, en la faisant mouvoir doucement dans le sens latéral, se rendre compte si l'on est bien dans une grande cavité. Si cette manœuvre est positive, on procède à l'aspiration en ouvrant le robinet correspondant à l'appareil préalablement vidé d'air.

Le liquide pleural fait alors irruption dans le récipient.

Cette opération simple, peu douloureuse et facile, rend de grands services dans la thérapeutique de la pleurésie, surtout dans les grands épanchements.

En effet, depuis l'aspiration, on n'observe plus guère de ces cas de mort subite du seul fait d'un grand épanchement.

Aujourd'hui, dès qu'on estime que la cavité pleurale contient environ deux litres de liquide, on en fait l'évacuation partielle.

Mais il ne faut pas pratiquer cette méthode inconsidérément et dans tous les cas.

S'il fut un temps où l'épanchement était regardé comme le principal ennemi, en raison des méfaits causés par lui, nous savons aujourd'hui que sa présence n'est pas toujours nuisible.

En effet, il représente la défense de l'organisme contre l'invasion tuberculeuse (Le Damany), et si son pouvoir anti-tuberculeux n'est pas encore démontré, du moins, il a une action mécanique heureuse, en empêchant les plèvres enflammées de frotter l'une contre l'autre.

La nature, il est vrai, a parfois des exagérations dans ses défenses et la présence d'un grand épanchement est toujours

une indication formelle de thoracentèse, mais il faut prendre des précautions.

En effet, des accidents peuvent se produire ; le malade peut être pris de quintes de toux violentes, de crises d'étouffements avec expectoration albumineuse, sensation de déchirement ; parfois même, se déclare un œdème aigu du poumon, d'origine mécanique, dû à l'expansion du poumon et à l'afflux du sang dans des vaisseaux longtemps comprimés. Dans ces cas la mort a été observée.

C'est pourquoi l'opération doit être faite lentement, interrompue de temps en temps pour laisser à l'organe respiratoire le temps de se déplisser et de plus, pour éviter la rupture des vaisseaux néoformés de la plèvre viscérale épaissie.

Enfin l'évacuation ne doit jamais être totale, car on ne pourrait, d'une part éviter les accidents que nous venons de mentionner, d'autre part parce que le liquide pleural a une action utile, qu'il faut savoir conserver.

Péricarde. — Dans la péricardite, l'aspiration est également employée, bien que plus rarement.

Dans certains cas, lorsque l'épanchement est considérable, que la percussion a révélé l'existence d'une matité précordiale étendue, que les moyens de traitement habituels ont échoué, et que surtout, par son abondance, l'épanchement devient mécaniquement une cause d'asphyxie et de syncopes, on pratique la ponction du péricarde.

Au point de vue asepsie et préparatifs, les précautions demeurent les mêmes que pour la thoracentèse, le lieu d'introduction du trocart seul diffère.

Ce point siège, d'après Dieulafoy, « dans le cinquième espace intercostal gauche et à six centimètres environ du bord gauche du sternum ».

En effet à cet endroit, d'après les expériences du même auteur, le bord gauche du poumon présente une échancrure

s'étendant de la quatrième à la sixième côte ; de plus, c'est en ce point que le diamètre transversal du péricarde est le plus grand.

Malheureusement, la ponction de cette séreuse ne donne pas tous les résultats qu'on aurait pu en attendre, en raison des lésions qui, presque toujours, ont frappé l'endocarde, et de plus à cause du caractère ordinairement secondaire de la péricardite.

La ponction peut, parfois, conjurer des dangers immédiats, mais elle n'agit pas sur la maladie première, cause de l'épanchement.

Péritoine. — Dans les épanchements du péritoine la méthode aspiratrice trouve une application plus efficace. Mais le plus souvent, on n'emploie pas d'appareils aspirateurs proprement dits ; on utilise seulement le siphon. Toutes les mesures d'une asepsie parfaite étant prises, on fait la ponction sur le milieu d'une ligne réunissant l'ombilic à l'épine iliaque antérieure et supérieure. On emploie de préférence un trocart pour éviter la blessure possible d'une anse intestinale.

Cette évacuation trouve ses indications lorsque la quantité de liquide est assez considérable pour déterminer des troubles du côté de la respiration, en refoulant le diaphragme et en l'immobilisant.

De même que dans la thoracentèse, il faut veiller à ce que l'écoulement se fasse lentement et à ce que l'évacuation ne soit pas complète, sous peine de voir des accidents survenir.

Une décompression trop brusque pourrait produire, par le même mécanisme que dans la pleurésie, la rupture d'un vaisseau, et par suite une hémorragie, ou une syncope.

On a observé, chez des malades où l'évacuation avait été totale, une congestion intense du rein, et une anurie consécutive.

La ponction faite ainsi à la paroi abdominale laisse souvent écouler du liquide après même qu'on a retiré le trocart ; il faut, dans ce cas, prendre de grandes précautions pour éviter l'infec-

tion de cette petite plaie, qui pourrait devenir une cause de péritonite, et boucher avec soin ce petit orifice.

Mais, si les malades se trouvent soulagés par cette opération, ce n'est souvent que d'une façon passagère, car le liquide se reforme et il faut recommencer ce qui, en raison de la proportion de sels et d'albumine contenus (10 p. 1.000) affaiblit considérablement le sujet.

Cependant il est des cas où le liquide, après une ou plusieurs ponctions, disparaît, sinon complètement, du moins de façon à constituer une amélioration durable ; aussi l'aspiration dans l'ascite doit-elle être essayée, tout en s'adressant, bien entendu, aux moyens qui doivent agir sur sa cause.

Kystes. — Nous avons vu que, lorsqu'on emploie la ponction exploratrice pour le diagnostic des kystes hydatiques, on peut observer des troubles parfois sérieux, mais dans ce cas, il arrive forcément qu'une certaine quantité de liquide s'échappe de la poche qui le contient et le comprime, ce qui explique l'intoxication qui s'ensuit.

Dans la ponction évacuatrice, les conditions sont un peu différentes. En effet, si, comme le conseille Dieulafoy, on vide complètement la poche, la petite quantité de liquide qu'elle contient encore aura peu de tendance à s'échapper et, si l'on a soin de continuer l'aspiration pendant le retrait de l'aiguille, on a chance de ne pas laisser écouler de liquide dans le péritoine.

Nous ne reviendrons pas sur les accidents déjà signalés au cours de la ponction exploratrice, et qui peuvent se produire pendant, ou après l'évacuation thérapeutique.

Dans les kystes de l'ovaire il peut se présenter deux cas :

1° On fait une simple ponction ;

2° Au cours d'une opération, l'évacuation du kyste est faite au moyen de l'aspiration.

1°) Parfois, lorsque pour une raison quelconque, on ne peut pas faire l'ablation radicale du kyste, les dimensions prises par la

tumeur peuvent devenir gênantes pour la malade. Les symptômes sont analogues à ceux de l'ascite, et les obstacles mécaniques que le kyste apporte par sa présence à la circulation et à la respiration sont une indication pour l'emploi de la ponction.

Mais, comme dans l'ascite, le liquide enlevé se reforme bientôt et le seul moyen curateur est l'ovariotomie.

2°) Au cours de cette opération on emploie souvent la méthode aspiratrice. On se sert, soit d'un simple trocart muni d'un tube formant siphon, soit d'un aspirateur Potain.

Lorsqu'on a fait l'incision de la paroi abdominale on tombe sur la tumeur qui, souvent, est beaucoup trop grosse pour passer par la plaie ; aussi la fait-on diminuer de volume par l'évacuation partielle ou totale, du liquide qu'elle contient. Pour ce faire, on la ponctionne autant que possible dans son point le plus déclive et si l'on a employé le siphon, on laisse couler ; mais, par ce procédé, il reste toujours une assez grande quantité de liquide et, si le kyste est uniloculaire, il vaut mieux compléter l'évacuation. Une fois la ponction faite, on retire le trocart et on ferme l'orifice formé avec une pince à palettes garnie de dents, pour l'empêcher de glisser. C'est qu'en effet, il faut éviter l'écoulement du liquide dans le péritoine, et l'assèchement relatif de la cavité diminue les chances d'accidents de ce genre (1). A plus forte raison, si le kyste est adhérent doit-on le vider le plus complètement possible avant de faire la marsupialisation.

Dans les autres kystes abdominaux, mésentère, pancréas, rate etc., la technique est la même, et nous n'y insistons pas.

Abcès. — Dans les collections purulentes qui peuvent se rencontrer dans l'organisme, on peut distinguer les abcès chauds et les abcès froids.

Les premiers ne nous arrêteront pas, car le traitement le plus

1. De même dans la cholécystostomie on vide le contenu de la vésicule biliaire par l'aspiration.

rationnel, lorsqu'ils ne cèdent pas à la médication antiphlogistique, est l'incision large, et nous verrons que l'aspiration est utilisée à ce moment.

Les seconds, au contraire, sont en général ménagés et on cherche à éviter leur ouverture ; aussi s'adresse-t-on à l'aspiration pour les vider ; mais là, plusieurs précautions sont à prendre. Il arrive quelquefois que la ponction n'amène rien, ou que l'écoulement s'arrête très vite ; c'est que, probablement, l'opérateur a poussé l'aiguille trop loin et perpendiculairement à la plus grande surface de la tumeur. Ainsi la pointe du trocart a été transpercer la paroi postérieure de la collection purulente. Pour éviter cet inconvénient, il faut enfoncer l'aiguille parallèlement au plan cutané, ou du moins, sous un angle très aigu, et ne commencer la ponction que lorsque le vide a été préalablement fait dans l'aspirateur ; de cette façon, le liquide se précipitera dans le récipient sitôt qu'il sera rencontré, et on ne risquera pas de perforer les tissus pendant que les parois de l'abcès s'affaissent.

Pour ces ponctions, il est préférable d'employer l'aspirateur à crémaillère de Dieulafoy qui fait un vide plus parfait que celui de Potain, sans nécessiter une fatigue musculaire souvent pénible ; une seule course de piston suffisant, presque toujours, pour vider ces collections.

Ponction aspiratrice suivie d'injections.

Si la simple évacuation de certaines cavités suffit à réaliser la guérison, il est des cas où il faut y ajouter le secours d'une thérapeutique médicamenteuse pour modifier les parois de ces cavités.

Ce secours est apporté par les injections.

Les deux appareils de Dieulafoy et de Potain peuvent, à volonté, servir pour cet usage ; de plus, on peut y ajouter encore la simple seringue.

C'est principalement dans les kystes hydatiques et dans les abcès froids que ces injections ont trouvé leur application, car les lavages de la plèvre, dans l'empyème, se font plutôt après la pleurotomie.

Dans les kystes hydatiques, après avoir aspiré quelques centimètres cubes de liquide eau de roche, on injecte une quantité plus ou moins grande d'une solution médicamenteuse destinée à tuer le parasite.

De nombreuses substances ont été employées dans ce but ; nous citerons l'iode, l'alcool, l'extrait de fougère mâle, le naphtol, le formol, le sublimé sous forme de liqueur de Van Swieten, injectés à faible dose par les uns (Baccelli), ou à dose massive par les autres (Debove) ; puis ensuite retirés par aspiration.

Il faut dire que ces moyens ont été à peu près abandonnés et que si, d'après Quénu, il est bon de faire une injection de sublimé dans un kyste hydatique, il faut compléter l'opération par l'extirpation ou la marsupialisation.

Les mêmes tendances se font sentir pour le traitement des abcès froids par aspiration suivie d'injection.

Si l'éther iodoformé ou le naphtol camphré ne donnent pas de résultats suffisamment rapides, il faut, lorsque c'est possible, enlever la collection et sa membrane pyogène.

III. — Drainage continu ou discontinu de cavités ouvertes chirurgicalement.

Dans les plaies chirurgicales, lorsqu'on redoute l'infection post-opératoire, on place ordinairement un drain dans l'incision pour permettre aux liquides secrétés de s'échapper au dehors, soit qu'on suppose ces liquides septiques, soit qu'on les considère comme un milieu très favorable à l'infection. Le drain est retiré au bout d'un temps variable, suivant qu'il s'écoule ou ne s'écoule plus de liquide par son orifice. Dans les plaies ordi-

naires, le drain suffit comme conducteur, à la condition qu'il soit placé au point déclive, et que les liquides puissent subir l'influence de la pesanteur. Or, ces conditions ne sont pas toujours réalisables ; le drain doit parfois être placé dans le sens contraire de la pesanteur : dans ce cas il ne peut remplir son but, car son rôle est purement passif. Il faudra donc employer une méthode qui puisse contrebalancer l'influence de la pesanteur : c'est à l'aspiration qu'on aura recours. Il faut s'entendre sur ce mot L'aspiration peut se faire à l'aide d'un drain simple ou d'un appareil aspirateur du type Potain-Dieulafoy, mais, en réalité, c'est aussi une méthode d'aspiration que celle qui consiste à utiliser cette force appelée « capillarité » en employant des mèches de gaze ou un tamponnement à la Mickulicz.

Voici donc un premier emploi de l'aspiration en chirurgie et nous aurons à faire ici l'histoire rapide du drainage du péritoine, qui, d'ailleurs, voit ses applications se restreindre de jour en jour.

Mais il est encore d'autres indications : Le drainage en effet est une nécessité dans certains cas. C'est ainsi qu'il constitue la partie essentielle de la méthode de Kehr dans la lithiase hépatique : « l'hepaticus drainage ». Ici l'aspiration est effectuée au moyen d'une disposition en siphon. Enfin l'aspiration a été proposée pour le drainage de certaines tumeurs abdominales, comme les kystes du pancréas, à l'aide d'un ingénieux système de trompe. Récemment encore, M. Villard exposait à la Société de Chirurgie de Lyon un procédé analogue d'aspiration dans les formes suppurées localisées ou diffuses de l'appendicite. Nous allons passer en revue ces diverses applications.

A. Le drainage du péritoine et l'aspiration. — Tout d'abord dans quel but draine-t-on le péritoine ? Les premiers opérateurs ne drainaient pas. C'est Koeberlé et Sims qui employèrent les premiers le drain « accusant les liquides stagnants dans le Douglas d'être la cause et le point de départ de

la péritonite ». Sims drainait par le vagin, Koeberlé par le ventre.

En France, c'est Terrier qui fut surtout le premier partisan du drainage tubulaire.

En 1886, Mickulicz proposa son procédé de drainage et de tamponnement qui fut défendu surtout par Pozzi et par les Lyonnais.

Actuellement, l'importance du drainage est fortement contestée, surtout par les chirurgiens américains. Pour Kelly, il n'est pas nécessaire d'évacuer les liquides séro-sanguins exsudés après laparotomie. Les complications post-opératoires sont, d'après lui, trois fois plus fréquentes avec le drainage. La mortalité est plus élevée, et on observe plus souvent des abcès pelviens. Les allemands, principalement Obshausen, commencent à se rattacher à cette opinion, et en France, bien que le drainage soit encore très en faveur, quelques chirurgiens, notamment Polosson (de Lyon), commencent à restreindre de plus en plus cette pratique. Il est certain que c'est là la tendance actuelle de la chirurgie. Quoiqu'il en soit le drainage est encore employé et il gardera sans doute longtemps des indications, mais probablement plus limitées.

Ce que nous voulons surtout étudier ici c'est comment il faut drainer ?

Il y a deux procédés : l'emploi de la gaze, l'emploi du drain.

Le drain est d'un usage bien plus général ; la gaze lui est quelquefois associée sous forme de mèches placées à l'entour. Enfin la gaze est encore employée dans le tamponnement à la Mickulicz, dont l'usage, bien que rare, peut être précieux dans un certain nombre de cas.

La gaze draine par capillarité : c'est là une force qui s'ajoute à l'aspiration dans le drainage tubulaire.

En effet l'aspiration est nécessaire si l'on veut utiliser vraiment un drain placé dans le cul-de-sac de Douglas On sait qu'il existe dans la cavité abdominale une pression toujours positive.

Pourtant Pierre Delbet, en 1890, a fait les expériences suivantes : il introduisit dans la cavité abdominale d'un chien une certaine quantité de sérum artificiel, puis plaça un drain au niveau de l'ouverture de la laparotomie : il vit alors que le liquide intrapéritonéal ne ressortait pas par la lumière du drain, ou ne sortait qu'en très petite quantité. C'est en vain qu'on faisait des pressions sur l'abdomen, ou qu'on introduisait une nouvelle quantité de liquide ; l'effet restait le même.

Cette expérience fut renouvelée plusieurs fois avec les mêmes résultats. Comment expliquer ces faits? C'est que, sous l'influence de la pression abdominale, les anses intestinales sont fortement appliquées contre le drain et viennent obstruer ses orifices. C'est ce qui a été bien mis en évidence, notamment par Polosson (Th. de Vergne).

Cet auteur n'admet pas l'utilisation du drain isolé dans le péritoine, et réserve son emploi « pour les cavités préformées, ou créées artificiellement avec de la gaze ».

La gaze est, à la fois, un bon moyen de cloisonnement et un bon hémostatique, mais, quand elle est saturée par imbibition elle ne draine plus, au contraire elle favorise la rétention. Quant au simple tube, d'après les expériences de Pierre Delbet, il ne draine plus au bout de 48 heures.

Quoi qu'il en soit, le simple drainage tubulaire avec aspiration a été, depuis longtemps, et est encore aujourd'hui employé.

Lawson Tait employait pour aspirer les liquides un petit appareil « formé d'une poire de caoutchouc adaptée à l'extrémité « d'un bout de tube en verre. Sur un côté de ce tube est annexé « un globe également en verre où tombent les liquides aspirés. « A l'extrémité libre s'adapte un morceau de tube de caout- « chouc assez petit pour pénétrer dans le drain. Le tube est « relié à l'appareil, la poire étant aplatie. Aussitôt qu'elle se « dilate, les liquides sont aspirés ». (Greig Smith Chirurgie abdominale). Pour exercer cette aspiration le meilleur drain est le tube de verre dans le genre du tube de Kœberlé.

Actuellement, la plupart des chirurgiens qui acceptent l'emploi du drain abdominal après péritonisation du petit bassin suivent la technique du professeur Terrier.

Le drain, placé dans le Douglas, est en caoutchouc rouge, environ de la grosseur de l'index. Il doit avoir des parois assez épaisses pour ne pas se laisser comprimer facilement, mais il ne doit pas non plus avoir des parois trop épaisses, parce qu'alors, son calibre intérieur serait trop petit par rapport à son diamètre extérieur. L'aspiration se pratique avec l'appareil de Potain autant que possible, il est préférable à celui de Dieulafoy. On adapte à l'un des tubes à robinet une sonde molle en caoutchouc, sonde de Nélaton dont on a coupé le bout et qui est soigneusement stérilisée. La sonde de Nélaton a des parois relativement épaisses qui ne s'accolent pas trop facilement sous l'influence du vide : d'ailleurs on peut employer tout tube de caoutchouc suffisamment résistant. Un aide tient le récipient de l'appareil de Potain et fait le vide ; la sonde de Nélaton est montée sur l'appareil et introduite dans le drain abdominal, d'abord peu profondément, puis jusqu'au fond, à mesure que le liquide est aspiré : on a soin de garnir le pourtour du drain de compresses stérilisées pour ne pas souiller la plaie opératoire.

On renouvelle cette aspiration chaque jour quand le suintement est trop peu abondant pour venir sourdre à l'extérieur. Finalement, on supprime le drain, soit en une fois, soit en le raccourcissant peu à peu (Siégel. La Clinique n° 37).

Cette méthode d'aspiration est, ce qu'on peut appeler, l'aspiration discontinue.

Dans les cas suivants on emploie au contraire l'aspiration continue.

B. **Drainage à l'aide de la disposition en siphon.** — Cette méthode a été employée, surtout par Kehr, dans son drainage de l'hépatique « hepaticus drainage ». On sait en quoi consiste la méthode : après incision large de la paroi, suivant une

ligne en baïonnette, le chirurgien, ayant extirpé la vésicule biliaire, a ouvert le canal hépato-cholédoque et placé un drain dans la lumière de l'hépatique. Ce drain vient ressortir par la plaie qui est laissée largement béante, et maintenue ainsi par quatre grandes compresses enfoncées au-dessus, au-dessous et de chaque côté du drain ; ce tube vient sortir entre les compresses appliquées sur le pansement. Il peut ainsi être mobilisé sans qu'on ait à défaire complètement le pansement. La longueur du drain est d'environ 50 centimètres ; on laisse retomber son extrémité libre dans un bocal ou un urinal placé près du malade, dans son lit, ou à côté. On peut par un ajutage en verre, fixer un second tube plus long, allant se terminer dans le récipient ; celui-ci a été stérilisé à l'eau bouillante. Autour du drain, au niveau du col, on place un bouchon d'ouate stérilisée. On a ainsi réalisé un véritable siphon, dont la branche courte plonge dans l'abdomen, jusqu'à l'orifice du canal hépatique situé profondément, et dont la branche longue vient finir dans le bocal de verre. La vis a tergo qui, déjà fait progresser la bile dans la branche courte, amorce d'elle-même le siphon qui, ensuite, aide beaucoup à l'évacuation de ce liquide. La bile s'écoule ainsi par le drain dans le récipient qu'on change autant de fois qu'il est nécessaire, et qu'on stérilise soigneusement chaque fois.

C'est encore ce système de siphon qu'on emploie dans la chirurgie des voies urinaires pour drainer la vessie après la taille hypogastrique. Là encore nous avons en effet, une cavité profonde dont l'évacuation serait difficile par un simple drain. L'appareil est connu sous le nom de tube-siphon de Guyon-Perrier. Il se compose de deux gros tubes de caoutchouc, soudés en canon de fusil à leur portion initiale, sur une longueur de 20 centimètres environ, et divergeant ensuite. On place l'extrémité soudée de ces tubes au fond de la vessie et on fait ressortir l'appareil à travers la plaie et le pansement. Il faut s'assurer au moment où on place le tube-siphon qu'il fonctionne sans

obstacle. Pour cela, de l'eau stériliscé est injectée doucement avec une seringue par l'un des tubes, elle doit s'écouler aussitôt par l'autre. S'il y a interruption ou intermittence dans le retour du liquide on enfonce légèrement les drains, ou on les retire en tâtonnant jusqu'à ce qu'on ait un écoulement parfait. L'extrémité des tubes vient passer au devant du pubis et tomber entre les cuisses, dans un urinal.

On fixe les tubes dans leur position par un point de suture au catgut, traversant les bords de la plaie. Ces tubes servent à la fois, à aspirer par siphon le contenu de la vessie et à faire des lavages dans sa cavité, pendant les jours qui suivent l'opération.

Une dernière méthode employée pour l'évacuation des collections liquides d'une façon continue, consiste dans l'emploi des trompes à eau.

R. Burmeister (de Conception du Chili) a décrit un appareil de ce genre (fig. 3) qu'il emploie pour le drainage par aspiration dans les kystes du pancréas (*Archiv. für Klinische Chirurgie*, 1904).

Sur une planchette verticale munie d'un pied, haute de 1 m. 40, large de 0 m. 20, est fixée, en haut et à gauche, une trompe à eau. Au-dessous de celle-ci, est un entonnoir, relié à un tube de plomb, destiné à recueillir l'eau d'écoulement. En haut et à droite, est un vacuomètre, composé d'un réservoir à mercure, dans lequel plonge un tube recourbé en U ; latéralement, est une échelle mobile, graduée en centimètres, qui sert à mesurer, à chaque instant, la force d'aspiration. Au-dessous de cet appareil, un peu plus bas que le lit du malade, est placé sur une tablette un vase à fond plat d'une contenance de 3/4 de litre. La tablette est mobile en hauteur, le long d'une rainure de la planchette verticale, et peut être fixée à tel niveau que l'on veut par une vis. La tubulure latérale du récipient est réunie à l'orifice latéral de la trompe par un fort tuyau de caoutchouc. Ce vase est fermé par un bouchon, percé de deux trous, pour le passage de tubes de verre ; l'un de ces tubes est réuni au vacuo-

mètre par un tuyau de caoutchouc ; l'autre, courbé à angle obtus, est muni d'un tuyau de caoutchouc, long et solide, fixé d'autre

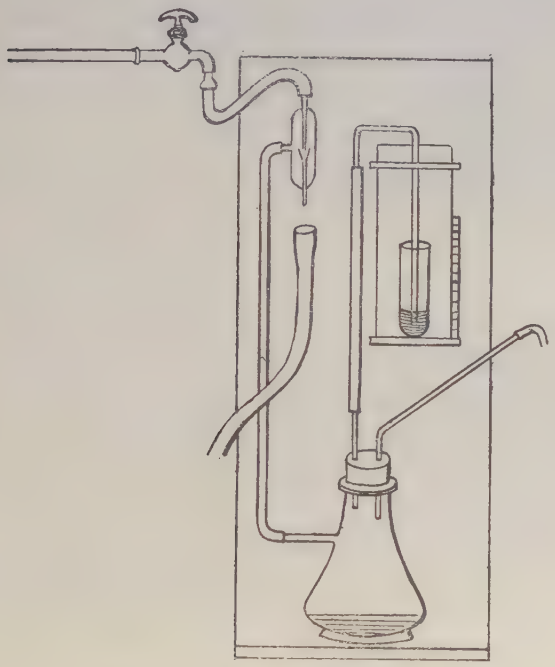

Fig. 3. — Appareil de Burmeister.

part à un drain en verre, long de 0 m. 06 centim., et percé de gros orifices.

Le manuel opératoire consiste, l'appareil étant installé près du lit du malade, à mettre la trompe en communication avec une conduite d'eau, et à introduire le drain dans la profondeur de la plaie. Le robinet de la conduite est ouvert, la sécrétion commence à être aspirée ; on aide cette aspiration en faisant un lavage avec une solution chaude de chlorure de sodium.

Le tube d'aspiration est finalement fixé à la paroi du ventre par une bandelette de diachylon. On tamponne avec de la gaze, tout autour du tube, et on laisse l'aspiration se faire.

Les avantages de la méthode sont considérables, et l'auteur propose de l'appliquer à un grand nombre d'autres cas, où il s'agit de drainer une plaie anfractueuse, et de grande profondeur ; là, l'aspiration devient absolument nécessaire. Par exemple, elle serait utile dans les abcès du foie, dans les kystes hydatiques marsupialisés, ou dans les plaies de la vessie.

On évite ainsi les changements quotidiens du pansement, qui sont longs, incommodes et favorisent l'infection : il suffit, en effet, chaque jour, de changer le tube d'aspiration, et de remplacer le drain de verre par un autre fraîchement stérilisé. — L'aspiration étant terminée et la plaie recouverte de gaze, le malade peut prendre une position commode pour lui. L'auteur avait pensé d'abord utiliser l'appareil de Potain, mais celui-ci ne donne qu'une aspiration irrégulière et brusque, et ne permet d'obtenir qu'un vide insuffisant ; d'autre part, on court le risque de voir les parois des plaies fistuleuses aspirées dans les orifices du drain.

La trompe à eau, au contraire, donne une aspiration douce et continue, se traduisant par de très faibles oscillations du mercure dans le vacuomètre.

Cet appareil a deux buts :

1° Mesurer l'intensité du vide ;

2° Indiquer automatiquement quand les orifices du drain sont obstrués.

1° Pour mesurer l'intensité du vide, on comprime avec le doigt le tube d'aspiration. La colonne de mercure monte alors dans le vacuomètre ; sa hauteur donne la force d'aspiration en millimètres de mercure. Cette hauteur dépend uniquement de la pression fournie par la conduite d'eau et peut être réglée au moyen du robinet de cette conduite. L'auteur emploie généralement 35 à 40 mm. de mercure comme force d'aspiration maxima : mais ces données arbitraires peuvent être modifiées à volonté.

2° Le vacuomètre indique automatiquement, par l'élévation anormale du mercure, que les orifices du drain sont obstrués.

C'est une sorte de signal d'alarme pour le personnel hospitalier, comme le dit Burmeister. Les orifices du drain peuvent être fermés, soit par un caillot, soit par un accolement des parois de la plaie.

Cet appareil, bien qu'un peu compliqué, peut être appelé à rendre des services dans le drainage de l'abdomen, même devenir obligatoire dans certains cas. Son principal mérite est de réaliser un vide continu ; c'est une application intéressante du système de la trompe à eau.

IV. — Aspiration pseudo-hémostatique destinée a remplacer le tamponnement

Nous voulons dire par là, non pas que l'aspiration arrête le sang, comme le ferait une ligature ou une cautérisation ; mais elle l'enlève, l'étanche, le boit sous le bistouri, à la façon de la compresse habituelle.

Nous venons de voir que l'aspiration est utilisée pour le drainage post-opératoire ; voyons maintenant, comment cette méthode peut être employée dans le cours même d'une opération chirurgicale.

Chirurgie générale — M. Morestin, au Congrès de Chirurgie, a présenté un appareil destiné à cet usage.

Cet appareil comporte une pompe destinée à faire le vide, un récipient à deux tubulures, deux tubes de caoutchouc résistant, une canule. Une des tubulures du flacon correspond, par un tuyau, à la pompe ; l'autre, à un second tuyau portant la canule.

Il est facile de saisir l'analogie avec l'instrument de Potain. En tant que principe, la vraie différence réside dans l'utilisation de la force électrique, pour mettre en mouvement le piston de la pompe.

Cette pompe, très puissante, est composée d'un corps métallique résistant ; à sa partie supérieure est fixé un collier en métal

supportant deux tiges parallèles, qui s'élèvent verticalement au-dessus du niveau de la partie supérieure du cylindre. Sur ces tiges, et perpendiculairement à elles, se meut une pièce en T qui représente, si l'on veut, la poignée de la tige du piston.

Enfin, du sommet de cette poignée et articulée avec elle, part une assez longue pièce qui aboutit à une bielle, actionnée par une dynamo.

Ainsi on peut obtenir une rapidité de coups de pistons très grande, et, par suite, on peut remplacer immédiatement le vide qu'on vient d'employer infiniment plus vite qu'on ne pourrait y songer en employant la force musculaire.

Ces conditions permettent d'avoir à tous moments la force aspiratrice à sa disposition pour évacuer le sang, les sérosités, le pus et en général tous les liquides qu'on peut rencontrer au cours d'une opération.

De même M. Gourdet en 1904 a fait construire un appareil analogue, mais plus simple, plus facilement réalisable, et qui ne nécessite aucune installation spéciale ; il comprend, comme tous les appareils basés sur le principe de la machine pneumatique, une pompe et un récipient dans lequel on fait le vide, reliés par un conduit, et également un autre tube portant une canule aspiratrice.

La pompe A (figure 4) est à étrier, analogue à celles qu'on emploie pour gonfler les pneumatiques de voitures ; de sa partie inférieure part un tube de caoutchouc épais B, qui va se fixer par une articulation en baïonnette à l'un des robinets C du bouchon à double tubulure D.

A l'autre robinet E aboutit le second tube F, que nous avons trouvé dans tous ces appareils, à l'extrémité opposée duquel est fixé, soit un trocart, soit une canule G selon les besoins. La canule employée varie suivant les cas, et l'inventeur décrit ainsi ses différents modèles : « L'une I est cylindrique comme une « sonde de femme ; l'autre K aplatie en spatule ; toutes les deux

« ne portent d'orifices que d'un seul côté, et ce sont trois yeux
« elliptiques accolés de façon à fragmenter les caillots qui peu-
« vent s'y présenter et à les empêcher ainsi d'obstruer le tube ;

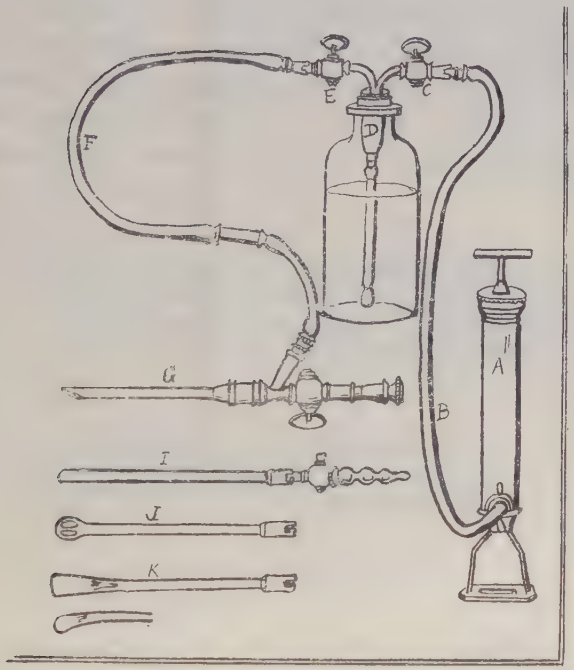

Fig. 4. — Appareil de Gourdet.

« une troisième canule J, un peu plus grosse, est terminée,
« comme une canule vaginale d'Auvard, par de larges orifices ».

Chirurgie abdominale. — Enfin en 1906, après des essais heureux de l'aspiration en chirurgie abdominale, M. Villard a présenté à la Société de Chirurgie de Lyon un appareil également fort simple.

C'est un aspirateur Potain dont la canule seule est différente. Elle est constituée par un tube métallique droit dont une des extrémités porte une « sorte de manchon, percé de trous, des-

« tiné à jouer le rôle de filet protecteur, s'opposant à ce que « les anses intestinales puissent venir se placer devant l'orifice « aspirateur. Ce manchon est vissé sur le tube à une certaine « hauteur afin que l'extrémité de celui-ci plonge presque jus- « qu'au fond. Ce dispositif permet, suivant les circonstances, « de changer le calibre et la forme du manchon ».

En effet, pour répondre aux différents cas d'application de l'appareil, l'auteur a fait construire trois manchons de dimensions différentes (fig. 5) mais du même type. De plus il a, pour

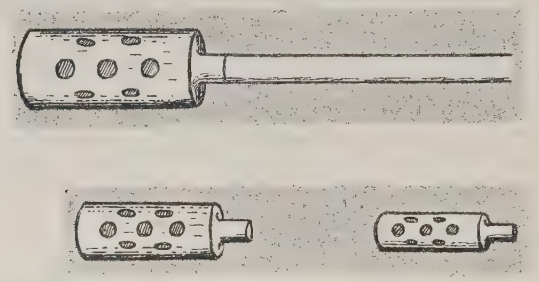

Fig. 5. — Manchons de Villard.

aspirer les liquides en surface, inventé « un quatrième manchon « en forme de pomme d'arrosoir, ne présentant d'orifices que « sur sa face inférieure ».

Ces appareils, avons-nous dit, ont été construits pour servir pendant les opérations, pour pomper les liquides qui se présentent, qu'ils soient septiques ou aseptiques, c'est-à-dire le sang, les sérosités ou le pus.

Pour le sang, il y a avantage à remplacer par l'aspiration le tamponnement ordinaire avec de la gaze, surtout dans les opérations bucco-pharyngées. Souvent en effet dans ces opérations le sang tombe dans la trachée et peut déterminer des accidents d'asphyxie mécanique ou provoquer des accidents plus ou moins graves.

Dans d'autres cas, l'aspirateur se recommande par sa propreté et son petit volume ; en employant, par exemple, la canule en « pomme d'arrosoir » de M. Villard, on peut étancher le sang s'écoulant en nappe, et ainsi entraver beaucoup moins les mouvements de l'opérateur qu'en mettant constamment dans la plaie un gros tampon.

Pour les sérosités, qu'elles soient septiques ou aseptiques, l'aspiration réalise un progrès sensible.

Dans une péritonite avec ascite, par exemple, l'aspiration permet un assèchement rapide et complet qu'on ne pourrait réaliser que difficilement avec un tamponnement. De plus, elle supprime les traumatismes qu'on exerce forcément sur l'intestin, en introduisant des mèches entre ses anses, et par conséquent diminue les chances d'infection.

Mais ce n'est pas encore là que ses avantages sont le plus sensibles ; c'est surtout dans le cas de suppuration.

Avec l'aspiration, dès l'incision d'une poche purulente, la canule, immédiatement placée, permet une évacuation si rapide que celui-ci n'a pas le temps de s'écouler dans le péritoine.

Au contraire, avec le tamponnement, malgré toutes les précautions qu'on peut prendre, malgré toute la diligence qu'on peut mettre, il est bien difficile d'absorber complètement le liquide purulent au fur et à mesure de son irruption. De plus la compresse imbibée de pus se trouve forcément en contact avec les parties voisines et peut y porter les germes pathogènes.

Enfin, avec ce procédé, la canule stérilisée tenue par son extrémité supérieure n'oblige pas le chirurgien à plonger ses mains dans le pus, et par conséquent, à les infecter.

Une des indications les plus nettes de l'aspiration en chirurgie abdominale est, d'après M. Villard, les péritonites suraiguës hypertoxiques, consécutives à l'appendicite. Dans ces formes, l'infection est si rapide que les adhérences, preuves de la défense péritonéale, n'ont pas le temps de se former.

Dans ce cas l'aspiration peut rendre de grands services, et Vil-

lard cite le cas d'un enfant qu'il sauva par ce procédé, quoique disposant d'une simple seringue et d'une sonde de Nélaton. L'aspiration permet en effet de nettoyer vite et bien toutes les anfractuosités où le liquide purulent a pu s'insinuer.

La canule lisse et inoffensive peut aller chercher le liquide là où le tampon ne pourrait l'atteindre. « Grâce à cet appareil, dit « M. Villard, il m'a été, dans de différentes circonstances, facile « d'évacuer des épanchements péritonéaux fusant dans le petit « bassin, vers la région rénale ou la région sus-hépatique ». L'aspirateur passe entre les anses sans qu'il soit besoin de les déplacer et de les traumatiser, alors que le tamponnement, exigeant un temps beaucoup plus long, ne permet pas une évacuation complète, et surtout favorise la diffusion de l'infection, ce qui est pire encore.

Donc, que l'on ait affaire à du sang, de l'ascite, des liquides purulents, soit collectés en poche, soit diffusés dans la grande cavité péritonéale, l'emploi de l'aspiration semble indiqué comme moyen rapide, propre et commode de nettoyage, et remplace avantageusement le tamponnement à la compresse.

Art dentaire. — Depuis quelque temps déjà ce procédé est employé en art dentaire pour l'aspiration de la salive, gênante pour le malade et surtout l'opérateur : pour le malade qui sent s'accumuler dans sa bouche le liquide secrété sans pouvoir l'avaler ; pour l'opérateur qui voit souvent la cavité, qu'il vient de nettoyer et dessécher à l'air chaud, s'inonder de salive, ce qui l'oblige à recommencer.

L'appareil dont les dentistes font usage est basé sur le principe de la trompe à eau que nous allons exposer, pour nous occuper ensuite de son emploi en chirurgie, et particulièrement en oto-rhino-laryngologie, suivant la technique de M. Georges Laurens.

Chirurgie oto-rhino-laryngologique. « Hémato-aspiration ». Procédé Georges Laurens. — M. Georges Laurens, dans la

communication qu'il fit dans la séance du 9 mai 1905 à la Société française d'oto-rhino-laryngologie, expose ainsi les principes de la méthode et les raisons qui l'ont conduit à construire un appareil pour l'appliquer : « Une des principales complications de la « technique opératoire en oto-rhino-laryngologie réside dans la « difficulté de l'hémostase. Celle-ci tient à des causes multiples « parmi lesquelles je citerai :

« 1° La nature de la région sur laquelle porte l'acte chirurgi- « cal, représentée par une cavité osseuse, petite, profonde, « d'accès étroit, purulente ou fongueuse, à parois atteintes d'os- « téite et par suite très vasculaires : tels, par exemple, le rocher « et les sinus de la face ; tantôt par des muqueuses (larynx et « fosses nasales) dont la caractéristique est une extrême vascu- « larisation ;

« 2° La proximité des voies aériennes dans lesquelles l'irrup- « tion du sang peut provoquer des accidents de la plus haute « gravité.

« Comme toutes nos opérations portent sur des tissus et des « zones de l'économie, éminemment hémorragipares, il y a « donc un intérêt majeur pour le chirurgien à se rendre maître « de ces hémorragies, nullement graves à la vérité par leur « abondance, mais dont la production incessante, en nappe, « masque rapidement et d'une façon continuelle la vue en pro- « fondeur et gêne considérablement la marche de l'intervention.

« Nous disposons de trois procédés d'hémostase :

« 1° Préventive ou préparatoire ;

« 2° Temporaire, au cours de l'acte chirurgical ;

« 3° Définitive, c'est-à-dire consécutive à l'opération.

« L'hémostase pre-opératoire est singulièrement facilitée par « l'application de l'adrénaline dont la propriété vaso-constrictive « remarquable permet d'obtenir une ischémie préalable souvent « parfaite : je n'en veux pour preuve que son usage en chirur- « gie auriculaire, dans l'ablation des osselets par exemple, et en « chirurgie endonasale. L'application de ce merveilleux produit

« permet de pratiquer des opérations presque « à blanc ». On « peut cureter une oreille moyenne, amputer un cornet, réséquer « une déviation avec un suintement sanguin réduit à la plus sim- « ple expression.

« L'hémostase post-opératoire, c'est-à-dire définitive, peut « être réalisée à l'aide de nombreux procédés, variables suivant « les régions et dont la gamme, des plus riches, commence à la « simple cautérisation pour aboutir au tamponnement serré et « complet. A ce propos, je ferai remarquer que je pratique « depuis quelque temps et avec succès le tamponnement endo- « nasal non plus avec des mèches, mais avec des ballons de « caoutchouc distendus par insufflation. Je n'insiste pas sur ces « deux méthodes.

« Je n'ai en vue que les procédés d'hémostase temporaire, « qui permettent d'arrêter le sang pendant la durée de l'opéra- « tion. Je fais abstraction des hémorrhagies arterio-veineuses, « justiciables de la forcipressure, pour ne retenir que l'écoule- « ment des tranches cruentées ou du contenu cavitaire. Pour « arrêter et étancher le sang, nous employons un procédé com- « mun et applicable à toute intervention : le tamponnement « réalisé à l'aide de gaze aseptique sèche ou imbibée d'un « liquide vaso-constricteur, tel que l'adrénaline ou l'eau oxygé- « née. Mais cette pratique offre l'inconvénient de ne produire « qu'une hémostase toute temporaire, car aussitôt la mèche de « gaze enlevée, le sang s'écoule à nouveau ; à chaque instant la « gouge ou la curette doivent faire place à un tampon ; il faut « donc maintes fois au cours d'une opération, en particulier des « interventions osseuses, répéter l'asséchage de la plaie. Dès « l'ablation du tampon, il faut lutter de vitesse avec la gouge. « De là une grande perte de temps et telle opération qui peut « être faite en dix minutes exige une demi-heure d'hémostase.

« Je recherchais depuis longtemps un procédé pratique, lorsque « me vint l'idée d'appliquer à la chirurgie oto rhinologique le « principe du vacuum utilisé, par les chimistes pour l'essorage

« des précipités, par les médecins avec l'appareil Potain, par les « urinaires dans l'endoscopie vésicale, par l'industrie dans la « désinfection, par les dentistes avec la pompe à salive. On sait « que dans les opérations endo-buccales et dentaires un peu déli- « cates, il est nécessaire d'obtenir du malade l'ouverture de la « bouche pendant un temps plus ou moins long. Comme le « patient ne peut exécuter aucun mouvement de déglutition pour « avaler la salive, l'opérateur l'évacue d'une façon continue au « fur et à mesure de sa production au moyen de l'aspiration, « c'est-à-dire par l'intermédiaire d'une canule spéciale à travers « laquelle se fait le vide.

« J'aspire donc le sang provenant d'une plaie, non avec un tam- « pon de gaze, mais à l'aide du vide. Cette hémato-aspiration se « fait non d'une manière intermittente, mais d'une façon conti- « nue au fur et à mesure que le sang s'écoule du champ opéra- « toire. Grâce à cette méthode, on peut opérer à blanc dans « quelques cas, dans d'autres avec une étanchéité bien suffi- « sante. Elle a été du reste mise en pratique dans la chirurgie « générale par Morestin, ainsi que je l'ai constaté dans mes « recherches bibliographiques (Congrès de Chirurgie 1902) mais « son application à l'oto-rhino-laryngologie n'a pas encore été « faite ».

Avant d'étudier l'appareil de M. Georges Laurens nous allons exposer le principe de la trompe à eau qui en est la base.

Nous prendrons pour type de description la trompe de M. Alvergniat dans laquelle une veine liquide, traversant un tube de verre, entraîne l'air contenu dans ce tube.

L'appareil (figure 6) comprend essentiellement deux cônes de verre dont les extrémités ouvertes se regardent par leur bout effilé ; le cône supérieur arrivant juste au niveau du cône inférieur.

L'eau venant de la partie A de l'appareil s'engage dans l'entonnoir que forme le cône supérieur, et s'échappe par l'orifice C à travers l'ouverture du deuxième cône, en D. L'appareil est cons-

truit de telle manière que la veine liquide formée en C ne touche pas, en s'échappant, les parois du cône inférieur. Il existe donc un couloir annulaire entre la veine liquide et la paroi D. L'air qui s'y trouve se laisse entraîner par la vitesse de l'eau et s'échappe avec elle en E. Mais, comme les deux cônes sont entourés par un manchon de verre G, fermé de toutes parts, sauf à l'endroit de la tubulure B, il s'ensuit que le vide se fait en F, et, par propagation en B, c'est-à-dire dans l'ajutage qu'on peut mettre en communication avec le récipient où on veut obtenir une raréfaction de l'air.

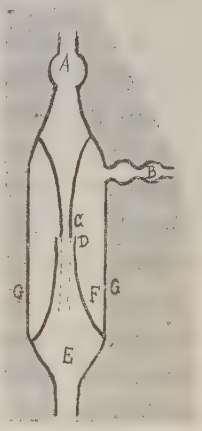

Fig. 6. — Trompe d'Alvergniat.

Ainsi construite, la trompe à eau est plutôt un instrument de laboratoire et d'expérience démonstrative. En effet, si le vide qu'elle produit peut arriver à être assez parfait, sa production est loin d'être suffisamment rapide pour tous les usages. De plus, il s'y produit quelquefois des retours d'eau qui inondent l'appareil ; aussi a-t-on fait des modèles métalliques perfectionnés qui permettent, avec une pression de 15 mètres, d'obtenir un vide *continu* beaucoup plus intense.

C'est un de ces derniers modèles que nous allons trouver en décrivant l'appareil de M. Georges Laurens.

APPAREIL

L'appareil aspirateur (fig. 7) se compose des pièces suivantes :

1° Une trompe à eau.

2° Un récipient.

3° Un manche porte canules.

4° Des canules.

5° Un tuyau aspirateur.

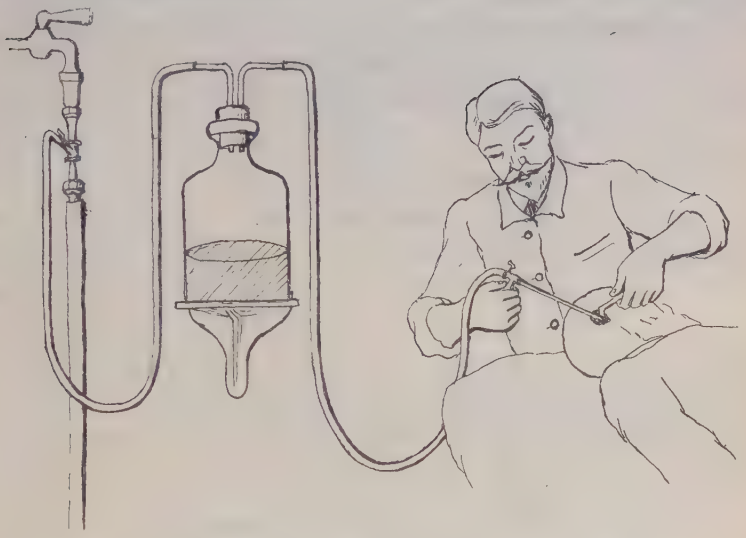

Fig. 7. — Hémato-aspiration (Méthode Georges Laurens).
(figure extraite du Traité de chirurgie oto-rhino-laryngologique) (1).

1° *Une trompe à eau.* — Comme on le voit sur la figure 8, on peut retrouver dans la trompe métallique tous les éléments du modèle en verre.

La paroi G formant tambour, les deux cônes C et D dont les orifices sont calculés exactement pour produire le maximum d'aspiration, le branchement B par où se fait l'aspiration.

Toutefois il faut signaler une petite pièce qui réalise un perfectionnement utile.

L'orifice d'aspiration O est légèrement fermé par une lame de caoutchouc H qui, fixée par deux vis, permet facilement à l'air de sortir, mais formerait clapet dans le cas où le tuyau d'écoulement (E) étant bouché se remplirait d'eau. Le même cas se produirait, si par hasard, à la suite d'un arrêt de l'eau dans le

1. Traité de chirurgie oto-rhino-laryngologique. *Collection de médecine opératoire Berger et Hartmann*, Steinheil, édit. Paris 1906.

tuyau d'arrivée (A) il y avait un défaut d'équilibre entre le poids de l'eau dans le tube de sortie (E) et la raréfaction de l'air dans le tuyau d'aspiration (B).

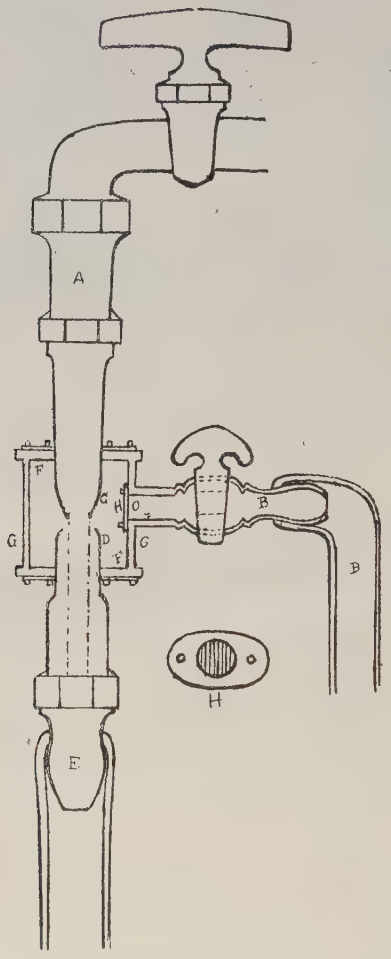

Fig. 8. — Trompe à eau de la Clinique de la Trinité.

Cette trompe à eau est ajustée sur un robinet ordinaire, et il est nécessaire qu'elle réunisse les deux conditions suivantes :

1° Qu'elle soit puissante, de façon à produire une raréfaction rapide et continue de l'air du récipient ;

2° Qu'elle soit placée à une hauteur assez élevée du sol, de façon à ce que la colonne d'eau mesure environ 1 m. 50 et que sa chute assure un vide presque instantané.

La trompe à eau est terminée par un gros tube de caoutchouc épais qui canalise l'eau de l'appareil jusque sous le plancher de la salle d'opérations.

2° *Un récipient.* — Celui-ci est constitué par un grand bocal en verre d'une capacité de 10 litres environ. Ce récipient est portatif, peu encombrant et très pratique. Il est nécessaire qu'il soit en verre, d'abord parce qu'il est facile à se procurer, et en outre, parce que sa transparence permet d'apercevoir la couleur et la qualité du liquide qui s'écoule. Ce récipient présente deux orifices : l'un en haut, au niveau du goulot, et l'autre, à la partie inférieure La tubulure supérieure est munie d'un bouchon en caoutchouc percé de deux orifices à travers lesquels pénètrent deux tubes en acier nickelé offrant un diamètre de un centimètre environ et légèrement coudés à leur extrémité. Ils plongent donc, d'une part, dans le bocal ; de l'autre, ils communiquent, l'un avec la trompe à eau, l'autre, avec le manche porte-canules. Cette communication s'effectue au moyen de tubes en caoutchouc dont les parois sont très épaisses, de façon à éviter l'affaissement produit par le vide. Ces tubes de caoutchouc doivent être suffisamment longs pour permettre le déplacement du récipient en divers endroits de la salle d'opérations.

3° *Manche porte-canules.* — Celui-ci est constitué par une poignée bien en main, offrant à une extrémité : *a*) Un renflement, pour permettre l'adaptation du tube de caoutchouc ; *b*) Une articulation à baïonnette pour l'ajutage des canules.

Ce manche présente un robinet respiratoire dont l'ouverture ou la fermeture permet d'établir ou d'interrompre la communication entre les canules, d'une part, et le récipient vacuum, d'autre part.

4° *Canules métalliques.* — Ces canules sont rectilignes ou légèrement incurvées à leur extrémité libre. Elles offrent une lon-

gueur de 20 centimètres environ, de façon à ce que la main de l'aide reste bien en dehors de la zône opératoire. Leur calibre varie essentiellement selon la région opératoire. Celui-ci doit être fin pour les opérations pratiquées sur le rocher ; plus considérable, au contraire dans les interventions sur la face, la bouche et le larynx qui donnent une plus grande quantité de sang.

Manœuvres opératoires. — De façon à ce que l'appareil soit prêt à fonctionner au moment où le chirurgien commence à opérer, il est nécessaire que la raréfaction ait été faite préalablement dans l'appareil. Aussi faut-il pratiquer le vide quelques secondes avant le début de l'opération. On ferme le robinet du manche porte-canules, on ouvre la trompe à eau, et en quelques secondes, le vacuum est réalisé dans le récipient. Il est bon de ne pas prolonger le vide trop longtemps. car on remarquerait un affaissement des parois du tuyau aspirateur en caoutchouc. Il serait facile, en effet, de remédier à cet inconvénient, en laissant l'air pénétrer au moyen de l'ouverture du robinet du manche.

Dès que l'appareil a fonctionné une demi-minute environ. qu'un vide relatif a été fait, le chirurgien choisit, dans les canules qui ont été préalablement stérilisées, celle qui convient à la région opératoire qu'il faut aborder : bouche, larynx, sinus, rocher. L'opérateur la fixe lui-même au manche, et à partir de ce moment, l'aide spécialement chargé de l'hémato-aspiration promène le bec de la canule à la surface de la plaie, rapidement, en s'effaçant autant que possible devant les instruments du chirurgien, en suivant ses mouvements, ses manœuvres, sans les entraver.

Pendant ce temps, le vide continue à se faire ; on entend un bruit de déglutition dans l'appareil, et on voit tomber au fond du bocal le pus et le sang qui ont été aspirés. On travaille en somme *sous le vide*.

Il semble parfois que l'opération est insuffisante, le sang n'est plus aspiré, l'hémostase n'est plus faite, on n'aperçoit plus le

sang tomber dans le bocal. D'autre part, le bruit d'aspiration caractéristique du liquide est beaucoup moins bruyant : c'est que la canule a été vraisemblablement obstruée par des caillots, des fongosités ou un fragment osseux.

Pour reconnaître et supprimer cette obstruction canulo-tubaire et lever l'obstacle, il suffit de rétablir la perméabilité de l'appareil aspirateur. On peut commencer d'abord par augmenter l'intensité du vide pour le faire plus parfait. Dans ce but, il suffit de fermer le robinet situé sur le manche, et d'interrompre toute communication entre l'air extérieur et le récipient. Cette manœuvre accroît l'intensité aspiratrice, et il n'est pas rare de voir, au bout de quelques secondes, des caillots fortement aspirés dans le bocal. Si ce procédé simple ne donne pas de résultats, il est plus aisé de changer le tube et de le remplacer par un autre de diamètre plus considérable.

Il est très rare que le tube de caoutchouc soit encombré par des fragments qui déterminent son obstruction. Presque toujours en effet, l'obstacle siège à l'extrémité de l'appareil, c'est-à-dire dans la canule, exceptionnellement dans le manche. Il serait possible, dans le cas d'intervention chirurgicale où l'on emploierait fréquemment l'hémato-aspiration et où l'obstruction atteindrait le tuyau aspirateur, de faire le diagnostic du siège de l'obstacle en employant une série de tubes de caoutchouc très courts, reliés les uns aux autres par des tubes de verre. Au cas de l'obstruction d'un segment, on le supprimerait.

Cet incident opératoire peut être très facilement évité lorsque l'aide chargé de l'hémato-aspiration est familiarisé avec la manœuvre de l'appareil du reste fort simple, il n'a qu'à veiller à ce que la canule ne pompe uniquement que du sang et éviter de recueillir les fragments osseux, les fongosités. Pour cela, il doit surveiller attentivement dès le commencement les instruments attendre que le chirurgien ait supprimé les copeaux osseux, les fongosités, soit avec le ciseau, soit avec la curette, pour faire son hémato-aspiration.

INDICATIONS

En chirurgie otologique. — Dans les interventions sur la mastoïde, l'aspiration rend les plus grands services à tous les moments de l'opération. Après l'incision de la peau, le tube aspire le sang provenant des artérioles de la région rétro-auriculaire, surtout en haut et en bas, et permet une hémostase parfaite, tout en laissant continuellement le champ libre à l'opérateur pour la recherche des points de repère et la rugination du périoste.

Dans le décollement de la portion membraneuse du conduit, la canule permet de plonger dans la profondeur, et ainsi d'aspirer le sang qui remplit l'entonnoir formé.

Lorsque les premiers coups de gouge ont été donnés et que la corticale a été enlevée, il se produit un écoulement en nappe qui, habituellement nécessite le tamponnement à la compresse, et, par conséquent, interrompt pour un instant, l'action de la gouge ou de la curette. Avec l'aspirateur, il n'en est rien ; le chirurgien peut continuer son opération et si de temps en temps, il s'arrête une seconde pour laisser l'aspirateur agir sur un point très précis, il ne quitte pas des yeux, la région où il opère ; elle ne lui est masquée à aucun moment.

Lorsqu'une collection purulente est ouverte, elle est évacuée rapidement, l'aspirateur agit, en effet, jusque dans le fond des cellules, et cela d'une façon continue.

Comme le fait remarquer M. Georges Laurens « la plus belle méthode du monde, ne peut donner que ce qu'elle possède » et il est évident qu'elle ne peut changer la nature de la mastoïde opérée.

Lorsque l'os est très vasculaire, de par les fongosités qui remplissent ses cavités, l'écoulement sanguin sera certainement plus abondant en dépit de l'aspiration.

Lorsque, au contraire, la mastoïde est éburnée, on peut, pour ainsi dire, opérer « à blanc ».

C'est une des raisons pour lesquelles « l'hémato-aspiration » est très indiquée dans l'évidement pétro-mastoïdien.

Le plus souvent, en effet, on trouve dans ces cas une apophyse épaisse, très dense, dure comme l'ivoire, difficile à entamer, mais ne saignant pas abondamment.

Dans ces cas aussi, des difficultés sont à craindre, la procédence de la dure-mère et celle du sinus par exemple. Aussi faut-il y voir clair et pouvoir suivre exactement l'action des instruments au fond du puits que l'on creuse ; il ne suffit pas de sentir, il faut voir et cela à tous moments, aussi doit-on s'adresser à l'aspiration pour atteindre ce but.

Continuellement en effet, le sang est aspiré, continuellement le chirurgien peut poursuivre « sa marche en avant », plus de compresses embarrassant le champ opératoire, plus de mains s'interposant et gênant les mouvements et la vue de l'opérateur.

Pour les mêmes raisons la méthode est indiquée « dans le curettage de la caisse, l'ablation des osselets, la régularisation de l'éperon du facial et surtout la plastique du conduit ».

De même aussi « dans les résections craniennes, l'ouverture du golfe de la jugulaire, la méthode aspiratrice peut être utilisée ».

Toutefois il n'est pas dans notre pensée, non plus que dans celle de notre Maître, qui l'a d'ailleurs remarqué, de proscrire complètement l'usage de la compresse.

Il est des cas délicats, lorsqu'on soupçonne une dénudation au niveau de la dure-mère, du sinus ou du facial, comme il arrive souvent dans le cas de cholestéatome, où il est bon « de recourir à un tamponnement prolongé et bien fait pour assurer une hémostase soigneuse » quoique plusieurs fois « l'hémato-aspiration ait donné des résultats adéquats ».

En rhinologie, et dans les opérations bucco-pharyngées. — Les opérations qui se pratiquent dans le nez et dans ses cavités annexes, les sinus, donnent en général beaucoup de sang ;

c'est une hémorragie en nappe qui masque la vue de la région opérée et qui se reproduit très rapidement après un simple tamponnement.

Pour les résections de cornets à la pince ou au turbinotome, les ablations de crête de la cloison, les polypotomies, la cocaïne et surtout l'adrénaline suffisent généralement à empêcher cette hémorragie. Mais déjà dans les rhinotomies ces procédés ne suffisent plus. Dans l'opération de Rouge surtout, l'incision sous-labiale faite dans du tissu très vasculaire donne une hémorragie en nappe qui gêne le chirurgien. Il faut étancher le sang, l'hémato-aspiration permet de remplir ce but, tout en n'arrêtant pas l'opération.

Dans la chirurgie des sinus, l'aspiration trouve également son application. Au fond de la cavité profonde qui se présente, la canule peut aspirer le sang accumulé, et garde l'avantage de tenir peu de place. Cependant la méthode a paru donner de moins bons résultats dans ces cas que dans les opérations mastoïdiennes, et le tamponnement, par la pression qu'il exerce, favorise une hémostase temporaire préférable à l'hémato-aspiration.

Mais où elle procure une aide précieuse, c'est dans la chirurgie du cavum et du pharynx.

Souvent il arrive, lorsqu'on vient d'enlever une amygdale avec la pince de Ruault, que toute la région se trouve inondée de sang et de salive.

Le pharynx de l'enfant se contracte ; il a des réflexes et lorsqu'on veut saisir l'autre amygdale, on ne peut arriver à l'apercevoir, en dépit des efforts qu'on peut faire pour débarrasser la bouche au moyen de l'abaisse-langue.

Dans ces cas il suffit d'employer l'hémato-aspirateur pour voir facilement et terminer avec rapidité l'intervention.

De même dans l'adénoïdotomie, il arrive quelquefois que la curette a laissé un lambeau de végétation qui pend et provoque une hémorragie abondante ; il faut vite saisir ce lambeau et

l'arracher ; mais le sang masque tout et immédiatement l'aspirateur est introduit dans le pharynx et, en évacuant le sang il permet d'apercevoir la partie qui reste dont on fait l'ablation.

L'hémato-aspiration trouve aussi son application dans la pharyngotomie ; les opérations sur le voile, les polypes naso-pharyngiens. A ce propos nous avons pu juger de son efficacité dans deux opérations subies à quelques jours d'intervalle par un malade atteint d'un volumineux polype. La méthode donna, en effet, de si bons résultats que M. Georges Laurens n'utilisa presque pas le tamponnement par compresses.

Outre le jour qu'elle donne, l'hémato aspiration produit un autre résultat ; elle empêche la pénétration du sang dans les voies aériennes comme nous allons le voir en étudiant son application dans les opérations pratiquées sur le larynx et la trachée.

En laryngologie. — Dans la chirurgie du larynx et de la trachée, l'hémostase a une importance capitale. En effet, si le sang tombe dans la trachée, il en résulte de graves inconvénients. Outre l'asphyxie qu'il provoque, ce qui constitue un danger immédiat, il peut être la cause de complications éloignées, telles que les broncho-pneumonies.

Le sang n'est, en effet, pas seul à tomber dans les poumons, il s'y joint souvent la salive, quelquefois des liquides septiques, provenant d'abcès.

La chute de ces liquides, favorisée par l'anesthésie, se produit dans la position couchée aussi bien que dans la position assise et même quelquefois dans la position inclinée (Rose, Trendelenburg).

Ainsi, qu'on opère des végétations, des amygdales, qu'on fasse une pharyngotomie ou une intervention chirurgicale « exolaryngée » il est toujours prudent d'arrêter ces liquides, cause de si grands méfaits.

Pour éviter ces accidents, particulièrement pour le larynx, il faut pendant l'incision de la peau et des parties molles, « faire

une hémostase parfaite, pincer les vaisseaux et les tranches qui donnent », « aucune goutte de sang ne doit perler dans la tranchée opératoire ».

Là, comme pour l'incision rétro-auriculaire, l'hémato-aspiration permettra de faire cette hémostase, avec son aide, sans que le champ opératoire soit masqué un moment, les moindres artérioles, les plus petites veines sont facilement découvertes et pincées.

Ensuite, la trachéotomie préalable étant faite et la canule placée, on insinue un tampon d'ouate dans l'arbre aérien pour arrêter le sang qui pourrait passer, mais le coton peut s'imbiber de liquide et devenir une barrière insuffisante en formant filtre.

C'est alors qu'une fois de plus, la méthode trouve son indication. elle pompe le sang, évite son accumulation et par suite empêche le tampon de s'imbiber. Celui-ci, en somme, devient une simple digue de sûreté placée pour éviter un accident dans le cas où l'aspirateur ferait défaut.

*
* *

Avantages. — Les avantages de ce procédé sont multiples ; ils tiennent à l'appareil et à la méthode.

L'appareil réalise un progrès sur les instruments à *vide successif* jusqu'alors employés, non seulement au point de vue de la production *rapide*, *ininterrompue* et *uniforme* du vide, mais encore au point de vue de la simplicité de l'économie, de la solidité et de la commodité.

En effet : cet aspirateur peut s'installer partout, car plus que l'électricité, les conduites d'eau existent communément.

Il ne nécessite aucun aide spécial condamné à pomper énergiquement et longtemps, manœuvre qu'on ne peut d'ailleurs demander à tout le monde, en raison de la fatigue qu'elle provoque.

La méthode s'applique à presque tous les cas de la chirurgie

oto rhino-laryngologique, où souvent on est appelé à opérer dans des puits profonds, étroits et donnant beaucoup de sang.

Elle supprime une perte de temps précieux en permettent au chirurgien de continuer l'intervention sans qu'il soit masqué, gêné, interrompu par les mains d'un aide qui tamponne.

C'est un moyen « d'hémostase temporaire » propre, par la rapidité avec laquelle elle fait disparaître le pus sans l'étaler.

Enfin, elle réalise un assèchement suffisant pour qu'il soit possible parfois de supprimer complètement l'usage de la compresse.

Certaines objections ont été faites au sujet de ce procédé ; particulièrement, on l'a accusé d'augmenter la quantité de sang perdu par l'opéré en produisant un rôle de succion analogue à celui de la ventouse ; mais outre qu'on peut dire que la canule est destinée à être « rapidement promenée » dans le champ opératoire, et non pas à rester fixée en point, comme une sangsue, on peut répondre aussi par l'éloquence des chiffres.

M. Georges Laurens a en effet mesuré la quantité de sang perdu par des malades opérés avec aspiration ou sans aspiration. Dans les cas où l'aspirateur a été employé, il a suffi de peser exactement le récipient vide, avant l'intervention, puis de le peser ensuite avec son contenu ; la diffférence des deux nombres obtenus a donné la quantité de sang perdue par le malade.

Pour les opérations où l'on s'est servi de compresses, celles-ci ont été pesées imbibées de sang, puis soigneusement lavées, séchées et pesées à nouveau. Le chiffre obtenu par la soustraction des deux nombres a donc donné le poids du sang absorbé par les compresses. On peut voir d'après le tableau suivant que dans les deux cas, les chiffres sont sensiblement égaux.

Opération	Age	Sexe	Quantité de sang enlevé pendant l'opération	avec hémato-aspiration	sans aspiration, recueilli avec des compresses
—	—	—	—	—	—
Sinusite maxillaire. Trépanation unilatérale d'un sinus maxillaire. . . .	40	H	200 grammes	»	+
Trépanation sinus maxillaire. . . .	30	F	175 »	+	»
Trépanation sinus frontal.	55	F	60 »	+	»
Trépanation sinus maxillaire . . .	»	F	210 »	»	+
Trépanation sinus maxilliaire . . .	»	F	180 »	+	»
Trépanation sinus maxillaire. . . .	»	F	205 »	+	»
Polype naso-pharyngien.	19	H	1.255 »	+	»
2e opération : polype naso-pharyngien .	»	H	745 »	+	»
Trépanation mastoïdienne	»	H	125 »	+	»
Trépanation mastoïdienne	»	H	130 »	»	+
Evidement petro-mastoïdien	»	F	105 »	+	»
Evidement petro mastoïdien	»	F	90 »	+	»
Trépanation mastoïdienne	»	H	120 »	+	»
Trépanation mastoïdienne.	»	F	80 »	»	+
Végétations adénoïdes et morcellement d'amygdales . . .	10	Enf.	115 »	+	»
Végétations adénoïdes et morcellement d'amygdales . . .	14	Enf.	155 »	sans aspiration (bassin)	
Végétations adénoïdes et amygdales.	10	»	75 »	»	+
Végétations adénoïdes et amygdales.	10	»	95 »	»	+
Végétations adénoïdes	18	»	95 »	»	+
Végétations adénoïdes	10	»	75 »	+	»
Végétations adénoïdes	7	»	60 »	+	»

CONCLUSIONS

I. L'aspiration, utilisée depuis longtemps dans les sciences physico-chimiques, ne l'est en médecine que depuis peu, du moins d'une façon scientifique.

II. M. Dieulafoy a été le vulgarisateur de la méthode. Son appareil est basé sur l'emploi d'une pompe aspirante. Depuis, on a utilisé d'autres systèmes : capillarité, siphon et trompes.

III. L'aspiration peut être employée, soit pour préciser un diagnostic, soit dans un but thérapeutique.

IV. Au point de vue du diagnostic, l'aspiration permet de reconnaître la présence d'un liquide dans une collection, et la nature de ce liquide au point de vue macroscopique ou microscopique. Les instruments employés dans ce but sont : la seringue de Pravaz, les appareils Dieulafoy ou Potain, et les pompes à estomac.

V. L'aspiration trouve son application en oto-rhino-laryngologie pour le diagnostic de certaines affections.

VI. La thérapeutique peut bénéficier de l'emploi de l'aspiration dans plusieurs cas :

a) Soit pour vider une cavité close normalement ouverte : estomac, vessie, trachée, sinus, caisse du tympan.

b) Soit pour évacuer une collection liquide, préalablement ponctionnée (plèvre, péricarde, péritoine, kystes).

c) Soit pour assurer le drainage après une plaie chirurgicale, restée ouverte (après laparotomie).

d) Soit enfin comme moyen d'hémostase temporaire pouvant remplacer le tamponnement au cours des opérations.

VII. L'emploi de l'aspiration par trompes à eau pour remplacer le tamponnement des liquides : sang, sérosités, pus, employé déjà par les dentistes pour la salive, a été proposé, d'abord pour la chirurgie générale par Morestin (Les appareils de Gourdet et de Villard sont des transformations de l'appareil Potain).

VIII. En oto-rhino-laryngologie, M. Georges Laurens a été le promoteur de la méthode.

Le principe de l'appareil est également la trompe à eau.

Le procédé présente les avantages suivants :

a) L'aspiration des liquides (pus et sang) est continue.

b) L'appareil est d'installation facile.

c) Il augmente la rapidité de l'opération.

d) Il simplifie le manuel opératoire pour le chirurgien

e) Il évite la pénétration de liquides dans les voies respiratoires.

Le seul reproche qu'on pourrait adresser, est que l'effet de succion ou de ventouse, produit par l'appareil, aurait tendance à augmenter l'importance de l'hémorragie.

Nous démontrons par des chiffres l'inexactitude de cet argument.

VU :
Le Président de la thèse,
PAUL BERGER.

VU :
Le Doyen,
DEBOVE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

Burmeister. — *Archiv de Langenbeck*, 1904, tome 75.

Castiaux. — *Documents pour servir à l'étude de la méthode aspiratrice.*

Chavasse. — *Petite chirurgie.*

Delagenière (H.). — *In thèse Bernard : Du drainage des voies biliaires dans les cirrhoses du foie.* — Paris, 1901.

Delbet. — *Annales de Gynécologie*, 1891.

Dévé. — *Les kystes hydatiques du foie*, 1905.

Dieulafoy. — *Traité de l'aspiration*, 1873.

— *Pathologie interne.*

Finelle. — *Contribution à l'histoire des paracentèses et injections de liquides dans l'organisme : de l'emploi d'une aiguille-trocart.* Thèse Paris, 1904.

Gibard. — *Etude sur un nouveau moyen d'aspirer les fluides pathologiques.* Thèse. Paris, 1878.

Gourdet. — *Congrès de chirurgie*, 1904.

Guyot. — *Revue médicale de la Suisse romande*, n. 5, 20 mai 1906.

Grieg Smith. — *Chirurgie abdominale*, traduction Vallin. Paris, 1894.

Guénot. — *Drainage de l'hépatique.* Thèse. Paris, 1905.

Guyon. — *Clinique.* Tome III.

Laurens (Georges). — *Traité de chirurgie oto-rhino-laryngologique*, 1906.

— *Société française d'oto-rhino-laryngologie*, 1905.

Le Damany. — *Les épanchements pleuraux liquides.*

Lermoyez et Boulay. — *Thérapeutique des maladies de l'oreille.*

Morestin. — *Congrès de chirurgie*, 1902.

Ribemont-Dessaignes et Lepage. — *Précis d'Obstétrique*, 1904.

Siégel. — *La Clinique*, 14 septembre 1906, n. 37.
Sondermann. — *Munch. med. Wochenschrift*, n. 30, 1905.
Soupault. — *Traité des maladies de l'estomac*. Paris, 1904.
Terrier. — *In thèse Delâge. Hystérectomie*. Paris, 1901.
Tuffier et Desfosses. — *Petite chirurgie*.
Villard. — *Société de Chirurgie de Lyon*, janvier 1906
Violet. — *Annales de Gynécologie*, septembre 1906.
Yungfleisch. — *Manipulations de chimie*.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-propos	1
Chapitre Premier. — Historique	3
Chapitre II. — Division du sujet.	9
Chapitre III. — De l'aspiration comme méthode de diagnostic.	12
1° Diagnostic de la présence des collections liquides.	12
2° Diagnostic de leur nature	15
Chapitre IV. — Diagnostic en oto-rhino-laryngologie	18
Chapitre V. — De l'aspiration comme moyen thérapeutique.	22
1° Evacuation de cavités naturelles ouvertes	22
2° Evacuation de cavités closes par ponction	32
3° Drainage continu ou discontinu des cavités ouvertes chirurgicalement	40
4° Aspiration pseudo-hémostatique ou destinée à remplacer le tamponnement	49
a) En chirurgie générale	49
b) En chirurgie abdominale	51
c) En art dentaire	54
d) En chirurgie oto-rhino-laryngologique, « hémato-aspiration », procédé Georges Laurens	54
Conclusions	71
Bibliographie	73

IMPRIMERIE SPÉCIALE DE LA LIBRAIRIE G. JACQUES, PARIS.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE